Supplemento ordinario alla "Gazzetta Ufficiale" n. 218 del 18 settembre 2000 - Serie generale

Spediz. abb. post. 45% - art. 2, comma 20/b
Legge 23-12-1996, n. 662 - Filiale di Roma

GAZZETTA UFFICIALE
DELLA REPUBBLICA ITALIANA

PARTE PRIMA **Roma - Lunedì, 18 settembre 2000** SI PUBBLICA TUTTI I GIORNI NON FESTIVI

DIREZIONE E REDAZIONE PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA - UFFICIO PUBBLICAZIONE LEGGI E DECRETI - VIA ARENULA 70 - 00100 ROMA
AMMINISTRAZIONE PRESSO L'ISTITUTO POLIGRAFICO E ZECCA DELLO STATO - LIBRERIA DELLO STATO - PIAZZA G. VERDI 10 - 00100 ROMA - CENTRALINO 06 85081

N. 153/L

DECRETO LEGISLATIVO 18 agosto 2000, n. **258.**

Disposizioni correttive e integrative del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152, in materia di tutela delle acque dall'inquinamento, a norma dell'articolo 1, comma 4, della legge 24 aprile 1998, n. 128.

SOMMARIO

LEGGI ED ALTRI ATTI NORMATIVI

DECRETO LEGISLATIVO 18 agosto 2000, n. **258**.

Disposizioni correttive e integrative del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152, in materia di tutela delle acque dall'inquinamento, a norma dell'articolo 1, comma 4, della legge 24 aprile 1998, n. 128.

IL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA

Visti gli articoli 76 e 87 della Costituzione;

Visto il decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152, recante disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole:

Vista la legge 24 aprile 1998, n. 128, recante disposizioni per l'adempimento degli obblighi derivanti dalla partecipazione dell'Italia alle Comunità europee (legge comunitaria 1995-1997) ed in particolare l'articolo 1, comma 4;

Vista la legge 5 gennaio 1994, n. 36, e successive modifiche, concernente disposizioni in materia di risorse idriche;

Visto il decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, e successive modifiche, concernente l'attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio;

Visto il decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112;

Visto il decreto del Presidente della Repubblica 24 maggio 1988, n. 236;

Vista la legge 18 maggio 1989, n. 183;

Visto il regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775;

Vista la deliberazione preliminare del Consiglio dei Ministri, adottata nella riunione del 19 maggio 2000;

Sentita la Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano;

Acquisiti i pareri delle competenti commissioni della Camera dei deputati e del Senato della Repubblica;

Vista la deliberazione del Consiglio dei Ministri adottata nella riunione del 4 agosto 2000;

Sulla proposta del Ministro per le politiche comunitarie e del Ministro dell'ambiente, di concerto con i Ministri della sanità, dell'industria, del commercio e dell'artigianato, e del commercio con l'estero, delle politiche agricole e forestali, dei lavori pubblici, dei trasporti e della navigazione, delle finanze, del tesoro, del bilancio e della programmazione economica, per gli affari regionali, della giustizia, degli affari esteri e per la funzione pubblica;

EMANA
il seguente decreto legislativo:

Art. 1.

Definizioni

1. All'articolo 2, comma 1, del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152, sono apportate le seguenti modifiche:

a) la lettera *h)* è sostituita dalla seguente: «*h)* "acque reflue industriali": qualsiasi tipo di acque reflue scaricate da edifici od installazioni in cui si svolgono attività commerciali o di produzione di beni, diverse dalle acque reflue domestiche e dalle acque meteoriche di dilavamento;»;

b) la lettera *i)* è sostituita dalla seguente: «*i)* "acque reflue urbane": acque reflue domestiche o il miscuglio di acque reflue domestiche, di acque reflue industriali ovvero meteoriche di dilavamento convogliate in reti fognarie, anche separate, e provenienti da agglomerato;»;

c) la lettera *m)* è sostituita dalla seguente: «*m)* "agglomerato": area in cui la popolazione ovvero le attività economiche sono sufficientemente concentrate così da rendere possibile, e cioè tecnicamente ed economicamente realizzabile anche in rapporto ai benefici ambientali conseguibili, la raccolta e il convogliamento delle acque reflue urbane verso un sistema di trattamento di acque reflue urbane o verso un punto di scarico finale;»;

d) dopo la lettera *n)* è inserita la seguente: «*n-bis)* "utilizzazione agronomica": la gestione di effluenti di allevamento, di acque di vegetazione residuate dalla lavorazione delle olive ovvero di acque reflue provenienti da aziende agricole e piccole aziende agroalimentari, dalla loro produzione all'applicazione al terreno di cui alla lettera *n)*, finalizzata all'utilizzo delle sostanze nutritive ed ammendanti nei medesimi contenute ovvero al loro utilizzo irriguo o fertirriguo;»;

e) dopo la lettera *o)* è inserita la seguente: «*o-bis)* "gestore del servizio idrico integrato": il soggetto che in base alla convenzione di cui all'articolo 11 della legge 5 gennaio 1994, n. 36, gestisce i servizi idrici integrati e, soltanto fino alla piena operatività del servizio idrico integrato, il gestore esistente del servizio pubblico;»;

f) dopo la lettera *aa)* è inserita la seguente: «*aa-bis)* "fognature separate": la rete fognaria costituita da due condotte, una che canalizza le sole acque meteoriche di dilavamento e può essere dotata di dispositivi per la raccolta e la separazione delle acque di prima pioggia, l'altra che canalizza le altre acque reflue unitamente alle eventuali acque di prima pioggia;»;

g) dopo la lettera *cc)* è inserita la seguente: «*cc-bis)* "scarichi esistenti": gli scarichi di acque reflue urbane che alla data del 13 giugno 1999 sono in eserci-

zio e conformi al regime autorizzativo previgente ovvero di impianti di trattamento di acque reflue urbane per i quali alla stessa data siano già state completate tutte le procedure relative alle gare di appalto e all'assegnazione lavori; gli scarichi di acque reflue domestiche che alla data del 13 giugno 1999 sono in esercizio e conformi al regime autorizzativo previgente; gli scarichi di acque reflue industriali che alla data del 13 giugno 1999 sono in esercizio e già autorizzati;».

Art. 2.

Competenze

1. All'articolo 3 del decreto legislativo n. 152 del 1999, il comma 3 è sostituito dal seguente.

«3. in relazione alle funzioni e ai compiti spettanti alle regioni e agli enti locali, in caso di accertata inattività che comporti inadempimento agli obblighi derivanti dall'appartenenza all'Unione europea o pericolo di grave pregiudizio alla salute o all'ambiente o inottemperanza agli obblighi di informazione, il Presidente del Consiglio dei Ministri, su proposta dei Ministri competenti, esercita i poteri sostitutivi in conformità all'articolo 5 del decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112, fermi restando i poteri di ordinanza previsti dall'ordinamento in caso di urgente necessità, nonché quanto disposto dall'articolo 53. Gli oneri economici connessi all'attività di sostituzione sono posti a carico dell'ente inadempiente.».

Art. 3.

Perseguimento obiettivo di qualità ambientale

1. All'articolo 5 del decreto legislativo n. 152 del 1999, il comma 1 è sostituito dal seguente:

«1. Entro il 30 aprile 2003, sulla base dei dati già acquisiti e dei risultati del primo rilevamento effettuato ai sensi degli articoli 42 e 43, le regioni identificano per ciascun corpo idrico significativo, o parte di esso, la classe di qualità corrispondente ad una di quelle indicate nell'allegato 1.».

Art. 4.

Aree sensibili

1. L'articolo 18 del decreto legislativo n. 152 del 1999 è sostituito dal seguente:

«Art. 18 *(Aree sensibili)*. — 1. Le aree sensibili sono individuate secondo i criteri dell'allegato 6.

2. Ai fini della prima individuazione sono designate aree sensibili:

a) i laghi di cui all'allegato 6, nonché i corsi d'acqua a esse afferenti per un tratto di 10 chilometri dalla linea di costa;

b) le aree lagunari di Orbetello, Ravenna e Piallassa-Baiona, le Valli di Comacchio, i laghi salmastri e il delta del Po;

c) le zone umide individuate ai sensi della convenzione di Ramsar del 2 febbraio 1971, resa esecutiva con decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n. 448;

d) le aree costiere dell'Adriatico-Nord Occidentale dalla foce dell'Adige al confine meridionale del comune di Pesaro e i corsi d'acqua ad essi afferenti per un tratto di 10 chilometri dalla linea di costa.

3. Resta fermo quanto disposto dalla legislazione vigente relativamente alla tutela di Venezia.

4. Sulla base dei criteri stabiliti nell'allegato 6 e sentita l'Autorità di bacino, le regioni, entro un anno dalla data di entrata in vigore del presente decreto, possono designare ulteriori aree sensibili ovvero individuano all'interno delle aree indicate nel comma 2, i corpi idrici che non costituiscono aree sensibili.

5. Le regioni, sulla base dei criteri previsti dall'allegato 6, delimitano i bacini drenanti nelle aree sensibili che contribuiscono all'inquinamento di tali aree.

6. Ogni quattro anni si provvede alla reidentificazione delle aree sensibili e dei rispettivi bacini drenanti che contribuiscono all'inquinamento delle aree sensibili.

7. Le nuove aree sensibili identificate ai sensi dei commi 4 e 6 devono soddisfare i requisiti dell'articolo 32 entro sette anni dalla identificazione.».

Art. 5.

Salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano

1. L'articolo 21 del decreto legislativo n. 152 del 1999 è sostituito dal seguente:

«Art. 21 *(Disciplina delle aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano)*. — 1. Su proposta delle autorità d'ambito, le regioni, per mantenere e migliorare le caratteristiche qualitative delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano erogate a terzi mediante impianto di acquedotto che riveste carattere di pubblico interesse, nonché per la tutela dello stato delle risorse, individuano le aree di salvaguardia distinte in zone di tutela assoluta e zone di rispetto, nonché, all'interno dei bacini imbriferi e delle aree di ricarica della falda, le zone di protezione.

2. Per gli approvvigionamenti diversi da quelli di cui al comma 1, le autorità competenti impartiscono, caso per caso, le prescrizioni necessarie per la conservazione, la tutela della risorsa ed il controllo delle caratteristiche qualitative delle acque destinate al consumo umano.

3. Per la gestione delle aree di salvaguardia si applicano le disposizioni dell'articolo 13 della legge 5 gennaio 1994, n. 36, e le disposizioni dell'articolo 24 della stessa legge, anche per quanto riguarda eventuali indennizzi per le attività preesistenti.

4. La zona di tutela assoluta è costituita dall'area immediatamente circostante le captazioni o derivazioni: essa deve avere una estensione in caso di acque

sotterranee e, ove possibile per le acque superficiali, di almeno dieci metri di raggio dal punto di captazione, deve essere adeguatamente protetta e adibita esclusivamente ad opere di captazione o presa e ad infrastrutture di servizio.

5. La zona di rispetto è costituita dalla porzione di territorio circostante la zona di tutela assoluta da sottoporre a vincoli e destinazioni d'uso tali da tutelare qualitativamente e quantitativamente la risorsa idrica captata e può essere suddivisa in zona di rispetto ristretta e zona di rispetto allargata in relazione alla tipologia dell'opera di presa o captazione e alla situazione locale di vulnerabilità e rischio della risorsa. In particolare nella zona di rispetto sono vietati l'insediamento dei seguenti centri di pericolo e lo svolgimento delle seguenti attività:

a) dispersione di fanghi ed acque reflue, anche se depurati;

b) accumulo di concimi chimici, fertilizzanti o pesticidi;

c) spandimento di concimi chimici, fertilizzanti o pesticidi, salvo che l'impiego di tali sostanze sia effettuato sulla base delle indicazioni di uno specifico piano di utilizzazione che tenga conto della natura dei suoli, delle colture compatibili, delle tecniche agronomiche impiegate e della vulnerabilità delle risorse idriche;

d) dispersione nel sottosuolo di acque meteoriche proveniente da piazzali e strade;

e) aree cimiteriali;

f) apertura di cave che possono essere in connessione con la falda;

g) apertura di pozzi ad eccezione di quelli che estraggono acque destinate al consumo umano e di quelli finalizzati alla variazione della estrazione ed alla protezione delle caratteristiche quali-quantitative della risorsa idrica;

h) gestione di rifiuti;

i) stoccaggio di prodotti ovvero sostanze chimiche pericolose e sostanze radioattive;

l) centri di raccolta, demolizione e rottamazione di autoveicoli;

m) pozzi perdenti;

n) pascolo e stabulazione di bestiame che ecceda i 170 chilogrammi per ettaro di azoto presente negli effluenti, al netto delle perdite di stoccaggio e distribuzione. È comunque vietata la stabulazione di bestiame nella zona di rispetto ristretta.

6. Per gli insediamenti o le attività di cui al comma 5, preesistenti, ove possibile e comunque ad eccezione delle aree cimiteriali, sono adottate le misure per il loro allontanamento; in ogni caso deve essere garantita la loro messa in sicurezza. Le regioni e le provincie autonome disciplinano, all'interno delle zone di rispetto, le seguenti strutture od attività:

a) fognature;

b) edilizia residenziale e relative opere di urbanizzazione;

c) opere viarie, ferroviarie ed in genere infrastrutture di servizio;

d) le pratiche agronomiche e i contenuti dei piani di utilizzazione di cui alla lettera *c)* del comma 5.

7. In assenza dell'individuazione da parte della regione della zona di rispetto ai sensi del comma 1, la medesima ha un'estensione di 200 metri di raggio rispetto al punto di captazione o di derivazione.

8. Le zone di protezione devono essere delimitate secondo le indicazioni delle regioni per assicurare la protezione del patrimonio idrico. In esse si possono adottare misure relative alla destinazione del territorio interessato, limitazioni e prescrizioni per gli insediamenti civili, produttivi, turistici, agroforestali e zootecnici da inserirsi negli strumenti urbanistici comunali, provinciali, regionali, sia generali sia di settore.

9. Le regioni, al fine della protezione delle acque sotterranee, anche di quelle non ancora utilizzate per l'uso umano, individuano e disciplinano, all'interno delle zone di protezione, le seguenti aree:

a) aree di ricarica della falda;

b) emergenze naturali ed artificiali della falda;

c) zone di riserva.».

Art. 6.

Pianificazione del bilancio idrico

1. All'articolo 22 del decreto legislativo n. 152 del 1999, sono apportate le seguenti modifiche:

a) il comma 3 è sostituito dal seguente: «3. Le regioni definiscono, sulla base delle linee guida di cui al comma 4 e dei criteri adottati dai Comitati istituzionali delle autorità di bacino, gli obblighi di installazione e manutenzione in regolare stato di funzionamento di idonei dispositivi per la misurazione delle portate e dei volumi d'acqua pubblica derivati, in corrispondenza dei punti di prelievo e, ove presente, di restituzione, nonché gli obblighi e le modalità di trasmissione dei risultati delle misurazioni all'Autorità concedente per il loro successivo inoltro alla regione ed alle Autorità di bacino competenti. Le Autorità di bacino provvedono a trasmettere i dati in proprio possesso all'Agenzia nazionale per la protezione dell'ambiente secondo le modalità di cui all'articolo 3, comma 7.»;

b) il comma 5 è sostituito dal seguente: «5. Salvo quanto previsto al comma 6, tutte le derivazioni di acqua comunque in atto alla data di entrata in vigore del presente decreto sono regolate dall'Autorità concedente mediante la previsione di rilasci volti a garantire il minimo deflusso vitale nei corpi idrici come previsto dall'articolo 3, comma 1, lettera *i)*, della legge 18 maggio 1989, n. 183 e dall'articolo 3, comma 3, della legge 5 gennaio 1994, n. 36, senza che ciò possa dar luogo alla corresponsione di indennizzi da parte della Pubblica amministrazione, fatta salva la relativa riduzione del canone demaniale di concessione.»;

c) dopo il comma 6 è aggiunto, in fine, il seguente: «6-*bis*. Nel provvedimento di concessione preferenziale, rilasciato ai sensi dell'articolo 4 del regio

decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, sono previsti i rilasci volti a garantire il minimo deflusso vitale nei corpi idrici e le prescrizioni necessarie ad assicurare l'equilibrio del bilancio idrico.».

Art. 7.

Modifiche al regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775

1. All'articolo 23 del decreto legislativo n. 152 del 1999 sono apportate le seguenti modifiche:

a) il comma 3 è sostituito dal seguente: «3. L'articolo 12-*bis* del regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, introdotto dall'articolo 5 del decreto legislativo 12 luglio 1993, n. 275, è sostituito dal seguente:

"Art. 12-*bis*. — 1. Il provvedimento di concessione è rilasciato se non pregiudica il mantenimento o il raggiungimento degli obiettivi di qualità definiti per il corso d'acqua interessato e se è garantito il minimo deflusso vitale, tenuto conto delle possibilità di utilizzo di acque reflue depurate o di quelle provenienti dalla raccolta di acque piovane, sempre che ciò risulti economicamente sostenibile. Nelle condizioni del disciplinare sono fissate, ove tecnicamente possibile, la quantità e le caratteristiche qualitative dell'acqua restituita. Analogamente, nei casi di prelievo da falda si tiene conto della necessità di assicurare l'equilibrio complessivo tra i prelievi e la capacità di ricarica dell'acquifero, anche al fine di evitare fenomeni di intrusione di acque salate o inquinate, e quant'altro sia utile in funzione del controllo del miglior regime delle acque.

2. L'utilizzo di risorse qualificate con riferimento a quelle prelevate da sorgenti o falde o comunque riservate al consumo umano, può essere assentito per usi diversi da quello potabile sempre che non vi sia possibilità di riutilizzo di acque reflue depurate o provenienti dalla raccolta di acque piovane, ovvero se il riutilizzo sia economicamente insostenibile, solo nei casi di ampia disponibilità delle risorse predette, di accertata carenza qualitativa e quantitativa di fonti alternative di approvvigionamento; in tal caso, il canone di utenza per uso diverso da quello potabile è triplicato.

3. Sono escluse le concessioni ad uso idroelettrico i cui impianti sono posti in serie con gli impianti di acquedotto.»;

b) il comma 4 è sostituito dal seguente: «4. L'articolo 17 del regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, è sostituito dal seguente:

1. Salvo quanto previsto dall'articolo 93 e dall'articolo 28, commi 3 e 4, della legge 5 gennaio 1994, n. 36, è vietato derivare o utilizzare acqua pubblica senza un provvedimento autorizzativo o concessorio dell'Autorità competente. Nel caso di violazione del disposto del comma 1, l'amministrazione competente dispone la cessazione dell'utenza abusiva ed il contravventore, fatti salvi ogni altro adempimento o comminatoria previsti dalle leggi vigenti, è tenuto al pagamento di una sanzione amministrativa pecuniaria da lire cinque milioni a lire cinquanta milioni. Nei casi di particolare tenuità si applica la sanzione amministrativa pecuniaria da lire cinquecentomila a lire tre milioni. Alla sanzione prevista dal presente articolo non si applica il pagamento in misura ridotta di cui all'articolo 16 della legge 24 novembre 1981, n. 689. È in ogni caso dovuta una somma pari ai canoni non corrisposti. L'autorità competente, con espresso provvedimento nel quale sono stabilite le necessarie cautele, può eccezionalmente consentire la continuazione provvisoria del prelievo in presenza di particolari ragioni di interesse pubblico generale, purché l'utilizzazione non risulti in palese contrasto con i diritti di terzi e con il buon regime delle acque.»;

c) il comma 6 è sostituito dal seguente: «6. Fatta salva la normativa transitoria di attuazione dell'articolo 1 della legge 5 gennaio 1994, n. 36, per le derivazioni o utilizzazioni di acqua pubblica, in tutto o in parte abusivamente in atto, la sanzione di cui all'articolo 17 del regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, come modificato dal presente articolo, è ridotta ad un quinto qualora sia presentata domanda in sanatoria entro il 31 dicembre 2000. Non sono soggetti a tale adempimento né al pagamento della sanzione coloro che abbiano presentato comunque domanda prima della data di entrata in vigore del presente decreto. La concessione in sanatoria è rilasciata nel rispetto della legislazione vigente e delle utenze regolarmente assentite. In pendenza del procedimento istruttorio della concessione in sanatoria, l'utilizzazione può proseguire, fermo restando l'obbligo del pagamento del canone per l'uso effettuato e il potere dell'autorità concedente di sospendere in qualsiasi momento l'utilizzazione qualora in contrasto con i diritti di terzi o con il raggiungimento o il mantenimento degli obiettivi di qualità.»;

d) dopo il comma 6 è inserito il seguente: «6-*bis*. I termini previsti dall'articolo 1, comma 4, del decreto del Presidente della Repubblica 18 febbraio 1999, n. 238, per la presentazione delle domande di riconoscimento o di concessione preferenziale di cui all'articolo 4 del regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e dall'articolo 2 della legge 17 agosto 1999, n. 290, per le denunce dei pozzi, sono prorogati al 31 dicembre 2000. In tali casi i canoni demaniali decorrono dal 10 agosto 1999.»;

e) il comma 7 è sostituito dal seguente: «7. Il primo comma dell'articolo 21 del regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, come modificato dal comma 1 dell'articolo 29 della legge 5 gennaio 1994, n. 36, è sostituito dal seguente:

"Tutte le concessioni di derivazione sono temporanee. La durata delle concessioni, salvo quanto disposto al secondo comma, non può eccedere i trenta anni ovvero quaranta per uso irriguo. Resta ferma la disciplina di cui all'articolo 12, commi 6, 7 e 8 del decreto legislativo 16 marzo 1999, n. 79".»;

f) il comma 8 è sostituito dal seguente: «8. Il comma 7 si applica anche alle concessioni di derivazione già rilasciate. Qualora la scadenza di queste ultime, per effetto dello stesso comma 7, risulti antici-

pata rispetto a quella originariamente fissata nel provvedimento di concessione, le relative derivazioni possono continuare ad essere esercitate sino alla data di scadenza originaria, purché venga presentata domanda entro il 31 dicembre 2000, fatta salva l'applicazione di quanto previsto all'articolo 22, e sempre che alla prosecuzione della derivazione non osti uno specifico motivo di interesse pubblico. Le piccole derivazioni ad uso idroelettrico di pertinenza dell'ENEL, per le quali risulti decorso il termine di trenta anni fissato dal comma 7, sono prorogate per ulteriori trenta anni a far data dall'entrata in vigore del decreto legislativo 16 marzo 1999, n. 79, previa presentazione della relativa domanda entro il 31 dicembre 2000. Le regioni, anche su richiesta o parere dell'ente gestore qualora la concessione ricada in area protetta, ove si verifichino la mancanza dei presupposti di cui al comma 1 procedono, senza indennizzo, alla modifica delle condizioni fissate dal relativo disciplinare ai fini di rendere compatibile il prelievo, ovvero alla revoca.»;

g) dopo il comma 9 sono aggiunti, in fine, i seguenti:

«9-*bis*. Fatta salva l'efficacia delle norme più restrittive tutto il territorio nazionale è assoggettato a tutela ai sensi dell'articolo 94 del regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775.

9-*ter*. Le regioni disciplinano i procedimenti di rilascio delle concessioni di derivazione di acque pubbliche nel rispetto delle direttive sulla gestione del demanio idrico emanate, entro il 30 settembre 2000, ai sensi dell'articolo 88, comma 1, lettera *p)*, del decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112, su proposta del Ministro dei lavori pubblici, nelle quali sono indicate anche le possibilità di libero utilizzo di acque superficiali scolanti su suoli o in fossi o in canali di proprietà privata. Le regioni, sentite le Autorità di bacino, disciplinano forme di regolazione dei prelievi delle acque sotterranee per gli usi domestici, come definiti dall'articolo 93 del regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, laddove sia necessario garantire l'equilibrio del bilancio idrico di cui all'articolo 3 della legge 5 gennaio 1994, n. 36.

9-*quater*. Il comma 2 dell'articolo 25 della legge 5 gennaio 1994, n. 36, come modificato dall'articolo 28, camma 2, della legge 30 aprile 1999, n. 136, è sostituito dal seguente:

«Il riconoscimento e la concessione preferenziale delle acque superficiali o sorgentizie che hanno assunto natura pubblica per effetto dell'articolo 1, nonché le concessioni in sanatoria, sono rilasciati su parere dell'Ente gestore dell'area naturale protetta. Gli enti gestori di aree protette verificano le captazioni e le derivazioni già assentite all'interno delle aree protette e richiedono all'autorità competente la modifica delle quantità di rilascio qualora riconoscano alterazioni degli equilibri biologici dei corsi d'acqua oggetto di captazione, senza che ciò possa dar luogo alla corresponsione di indennizzi da parte della Pubblica amministrazione, fatta salva la relativa riduzione del canone demaniale di concessione.».

9-*quinquies*. Il comma 3 dell'articolo 25 della legge 5 gennaio 1994, n. 36, è abrogato.».

Art. 8.

Acque minerali

1. La rubrica dell'articolo 24 del decreto legislativo n. 152 del 1999 è sostituita dalla seguente: «Acque minerali naturali e di sorgenti».

Art. 9.

Criteri per la disciplina degli scarichi

1. All'articolo 27 del decreto legislativo n. 152 del 1999 il comma 4 è sostituito dal seguente:

«4. Per gli insediamenti, installazioni o edifici isolati che scaricano acque reflue domestiche le regioni identificano sistemi individuali o altri sistemi pubblici o privati adeguati secondo i criteri di cui alla delibera indicata al comma 7 dell'articolo 62, che raggiungano lo stesso livello di protezione ambientale, indicando i tempi di adeguamento.».

2. L'articolo 28 del decreto legislativo n. 152 del 1999 è sostituito dal seguente:

«Art. 28 *(Criteri generali della disciplina degli scarichi)*. — 1. Tutti gli scarichi sono disciplinati in funzione del rispetto degli obiettivi di qualità dei corpi idrici e devono comunque rispettare i valori limite di emissione previsti nell'allegato 5.

2. Ai fini di cui al comma 1, le regioni, nell'esercizio della loro autonomia, tenendo conto dei carichi massimi ammissibili, delle migliori tecniche disponibili, definiscono i valori-limite di emissione, diversi da quelli di cui all'allegato 5, sia in concentrazione massima ammissibile sia in quantità massima per unità di tempo in ordine ad ogni sostanza inquinante e per gruppi o famiglie di sostanze affini. Le regioni non possono stabilire valori limite meno restrittivi di quelli fissati nell'allegato 5:

a) nella tabella 1 relativamente allo scarico di acque reflue urbane in corpi idrici superficiali;

b) nella tabella 2 relativamente allo scarico di acque reflue urbane in corpi idrici superficiali ricadenti in aree sensibili;

c) nelle tabella 3/A per i cicli produttivi ivi indicati;

d) nelle tabelle 3 e 4, per quelle sostanze indicate nella tabella 5 del medesimo allegato.

3. Gli scarichi devono essere resi accessibili per il campionamento da parte dell'autorità competente per il controllo nel punto assunto per la misurazione. La misurazione degli scarichi, salvo quanto previsto al comma 3 dell'articolo 34, si intende effettuata subito a monte del punto di immissione in tutte le acque superficiali e sotterranee, interne e marine, nonché in fognature, sul suolo e nel sottosuolo.

4. L'autorità competente per il controllo è autorizzata ad effettuare tutte le ispezioni che ritenga necessarie per l'accertamento delle condizioni che danno luogo alla formazione degli scarichi. Essa può richiedere che scarichi parziali contenenti le sostanze di cui ai numeri 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 15, 16, 17 e 18 della tabella 5 dell'allegato 5, subiscano un trattamento particolare prima della loro confluenza nello scarico generale.

5. I valori limite di emissione non possono in alcun caso essere conseguiti mediante diluizione con acque prelevate esclusivamente allo scopo. Non è comunque consentito diluire con acque di raffreddamento, di lavaggio o prelevate esclusivamente allo scopo gli scarichi parziali di cui al comma 4, prima del trattamento degli scarichi parziali stessi per adeguarli ai limiti previsti dal presente decreto. L'autorità competente, in sede di autorizzazione può prescrivere che lo scarico delle acque di raffreddamento, di lavaggio, ovvero impiegate per la produzione di energia, sia separato dallo scarico terminale di ciascun stabilimento.

6. Qualora le acque prelevate da un corpo idrico superficiale presentino parametri con valori superiori ai valori-limite di emissione, la disciplina dello scarico è fissata in base alla natura delle alterazioni e agli obiettivi di qualità del corpo idrico ricettore, fermo restando che le acque devono essere restituite con caratteristiche qualitative non peggiori di quelle prelevate e senza maggiorazioni di portata allo stesso corpo idrico dal quale sono state prelevate.

7. Salvo quanto previsto dall'articolo 38, ai fini della disciplina degli scarichi e delle autorizzazioni, sono assimilate alle acque reflue domestiche le acque reflue:

a) provenienti da imprese dedite esclusivamente alla coltivazione del fondo o alla silvicoltura;

b) provenienti da imprese dedite ad allevamento di bestiame che dispongono di almeno un ettaro di terreno agricolo funzionalmente connesso con le attività di allevamento e di coltivazione del fondo, per ogni 340 chilogrammi di azoto presente negli effluenti di allevamento prodotti in un anno da computare secondo le modalità di calcolo stabilite alla tabella 6 dell'allegato 5. Per gli allevamenti esistenti il nuovo criterio di assimilabilità si applica a partire dal 13 giugno 2002;

c) provenienti da imprese dedite alle attività di cui alle lettere *a)* e *b)* che esercitano anche attività di trasformazione o di valorizzazione della produzione agricola, inserita con carattere di normalità e complementarietà funzionale nel ciclo produttivo aziendale e con materia prima lavorata proveniente per almeno due terzi esclusivamente dall'attività di coltivazione dei fondi di cui si abbia a qualunque titolo la disponibilità;

d) provenienti da impianti di acquacoltura e di piscicoltura che diano luogo a scarico e si caratterizzino per una densità di allevamento pari o inferiore a 1 Kg per metro quadrato di specchio di acqua o in cui venga utilizzata una portata d'acqua pari o inferiore a 50 litri al minuto secondo;

e) aventi caratteristiche qualitative equivalenti a quelle domestiche e indicate dalla normativa regionale.

8. Entro sei mesi dalla data di entrata in vigore del presente decreto, e successivamente ogni due anni, le regioni trasmettono all'Agenzia nazionale per la protezione dell'ambiente le informazioni relative alla funzionalità dei depuratori, nonché allo smaltimento dei relativi fanghi, secondo le modalità indicate nel decreto di cui all'articolo 3, comma 7.

9. Al fine di assicurare la più ampia divulgazione delle informazioni sullo stato dell'ambiente le regioni pubblicano ogni due anni una relazione sulle attività di smaltimento delle acque reflue urbane nelle aree di loro competenza, secondo le modalità indicate nel decreto di cui all'articolo 3, comma 7.

10. Le autorità competenti possono promuovere e stipulare accordi e contratti di programma con i soggetti economici interessati, al fine di favorire il risparmio idrico, il riutilizzo delle acque di scarico ed il recupero come materia prima dei fanghi di depurazione, con la possibilità di ricorrere a strumenti economici, di stabilire agevolazioni in materia di adempimenti amministrativi e di fissare, per le sostanze ritenute utili, limiti agli scarichi in deroga alla disciplina generale, nel rispetto comunque delle norme comunitarie e delle misure necessarie al conseguimento degli obiettivi di qualità.».

Art. 10.

Scarichi sul suolo

1. All'articolo 29 del decreto legislativo n. 152 del 1999 sono apportate le seguenti modifiche:

a) al comrna 1 è aggiunta, in fine, la seguente lettera: «*e)* Per gli scarichi di acque meteoriche convogliate in reti fognarie separate.»;

b) il comrna 2 è sostituito dal seguente: «2. Al di fuori delle ipotesi previste al comma 1, gli scarichi sul suolo esistenti alla data di entrata in vigore del presente decreto devono, entro tre anni dalla data di entrata in vigore del presente decreto, essere convogliati in corpi idrici superficiali, in reti fognarie ovvero destinati al riutilizzo in conformità alle prescrizioni fissate con il decreto di cui all'articolo 6, comma 1, della legge 5 gennaio 1994, n. 36, così come sostituito dall'articolo 26, comma 2. In caso di mancata ottemperanza agli obblighi indicati, l'autorizzazione allo scarico si considera a tutti gli effetti revocata.»;

c) il comma 3 è sostituito dal seguente: «3. Gli scarichi di cui alla lettera *c)* del comma 1, esistenti alla data di entrata in vigore del presente decreto, devono conformarsi ai limiti della tabella 4 dell'allegato 5 entro tre anni dalla data di entrata in vigore del presente decreto. Sino a tale data devono essere rispettati i limiti fissati dalle normative regionali vigenti o, in mancanza di questi, i limiti della tabella 3 dell'allegato 5. Resta comunque fermo il divieto di scarico sul suolo delle sostanze indicate al punto 2.1 dell'allegato 5.».

Art. 11.

Scarichi nel sottosuolo e nelle acque sotterranee

1. All'articolo 30 del decreto legislativo n. 152 del 1999 sono apportate le seguenti modifiche:

a) il conuna 4 è sostituito dal seguente: «4. Per le perforazioni in mare con le quali è svolta attività di prospezione, ricerca e coltivazione di giacimenti di idrocarburi liquidi o gassosi, lo scarico delle acque diretto in mare avviene secondo le modalità previste dal decreto 28 luglio 1994 del Ministro dell'ambiente, pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 190 del 16 agosto 1994, e successive modifiche, purché la concentrazione di oli minerali sia inferiore a 40 mg/l. Lo scarico diretto a mare è progressivamente sostituito dalla iniezione o reiniezione in unità geologiche profonde, non appena disponibili pozzi non più produttivi, e deve avvenire comunque nel rispetto di quanto previsto ai commi 2 e 3.».

Art. 12.

Scarichi in acque superficiali

1. All'articolo 31 del decreto legislativo n. 152 del 1999 il comma 4 è sostituito dal seguente:

«4. Gli scarichi previsti al comma 3 devono rispettare, altresì, i valori-limite di emissione fissati ai sensi dell'articolo 28, commi 1 e 2.».

Art. 13.

Scarichi in reti fognarie

1. L'articolo 33 del decreto legislativo n. 152 del 1999 è sostituito dal seguente:

«Art. 33 *(Scarichi in reti fognarie)*. — 1. Ferma restando l'inderogabilità dei valori-limite di emissione di cui alla tabella 3/A e, limitatamente ai parametri di cui alla nota 2 della tabella 5 dell'allegato 5, alla tabella 3 gli scarichi di acque reflue industriali che recapitano in reti fognarie sono sottoposti alle norme tecniche, alle prescrizioni regolamentari ed ai valori-limite adottati dal gestore del servizio idrico integrato e approvati dall'amministrazione pubblica responsabile in base alla caratteristiche dell'impianto ed in modo che sia assicurato il rispetto della disciplina degli scarichi di acque reflue urbane definita ai sensi dell'articolo 28, commi 1 e 2.

2. Gli scarichi di acque reflue domestiche che recapitano in reti fognarie sono sempre ammessi purché osservino i regolamenti emanati dal gestore del servizio idrico integrato.

3. Non è ammesso lo smaltimento dei rifiuti, anche se triturati, in fognatura.».

Art. 14.

Scarichi di sostanze pericolose

1. L'articolo 34 del decreto legislativo n. 152 del 1999 è sostituito dal seguente:

«Art. 34 *(Scarichi di sostanze pericolose)*. — 1. Le disposizioni relative agli scarichi di sostanze pericolose si applicano agli stabilimenti nei quali si svolgono attività che comportano la produzione, la trasformazione o l'utilizzazione delle sostanze di cui alle tabelle 3/A e 5 dell'allegato 5 e nei cui scarichi sia accertata la presenza di tali sostanze in quantità o concentrazioni superiori ai limiti di rilevabilità delle metodiche di rilevamento in essere all'entrata in vigore del presente decreto o degli aggiornamenti messi a punto ai sensi del punto 4 dell'allegato 5.

2. Tenendo conto della tossicità, della persistenza e della bioaccumulazione della sostanza considerata nell'ambiente in cui è effettuato lo scarico, l'autorità competente in sede di rilascio dell'autorizzazione può fissare, in particolari situazioni di accertato pericolo per l'ambiente anche per la coopresenza di altri scarichi di sostanze pericolose, valori-limite di emissione più restrittivi di quelli fissati ai sensi dell'articolo 28, commi 1 e 2.

3. Per le sostanze di cui alla tabella 3/A dell'allegato 5, derivanti dai cicli produttivi indicati nella medesima tabella, le autorizzazioni stabiliscono altresì la quantità massima della sostanza espressa in unità di peso per unità di elemento caratteristico dell'attività inquinante e cioè per materia prima o per unità di prodotto, in conformità con quanto indicato nella stessa tabella.

4. Per le acque reflue industriali contenenti le sostanze della tabella 5 dell'allegato 5, il punto di misurazione dello scarico si intende fissato subito dopo l'uscita dallo stabilimento o dall'impianto di trattamento che serve lo stabilimento medesimo. L'autorità competente può richiedere che gli scarichi parziali contenenti le sostanze della tabella 5 dell'allegato 5 siano tenuti separati dallo scarico generale e disciplinati come rifiuti, ai sensi del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, e successive modifiche e integrazioni. Qualora, nel caso di cui all'articolo 45, comma 2, secondo periodo, l'impianto di trattamento di acque reflue industriali che tratta le sostanze pericolose di cui alla tabella 5 dell'allegato 5, riceva scarichi provenienti da altri stabilimenti o scarichi di acque reflue urbane, contenenti sostanze diverse non utili ad una modifica o riduzione delle sostanze pericolose, in sede di autorizzazione l'autorità competente dovrà ridurre opportunamente i valori limite di emissione indicati nella tabella

3 dell'allegato 5 per ciascuna delle predette sostanze pericolose indicate in tabella 5, tenendo conto della diluizione operata dalla miscelazione dei diversi scarichi.

5. L'autorità che rilascia l'autorizzazione per le sostanze di cui alla tabella 3/A dell'allegato 5 derivanti dai cicli produttivi indicati nella stessa tabella, redige un elenco delle autorizzazioni rilasciate, degli scarichi e dei controlli effettuati, ai fini del successivo inoltro alla Commissione europea.».

Art. 15.

Immersione in mare di materiale

1. All'articolo 35 del decreto legislativo n. 152 del 1999 sono apportate le seguenti modifiche:

a) il comma 2 è sostituito dal seguente: «2. L'autorizzazione all'immersione in mare dei materiali di cui al comma 1, lettera *a)*, è rilasciata dall'autorità competente solo quando è dimostrata, nell'ambito dell'istruttoria, l'impossibilità tecnica o economica del loro utilizzo ai fini di ripascimento o di recupero ovvero lo smaltimento alternativo in conformità alle modalità stabilite con decreto del Ministro dell'ambiente, di concerto con i Ministri dei lavori pubblici, dei trasporti e della navigazione, per le politiche agricole e forestali nonché dell'industria, del commercio e dell'artigianato, previa intesa con la Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano, da emanarsi entro sessanta giorni dalla data di entrata in vigore del presente decreto.»;

b) il comma 5 è sostituito dal seguente: «5. La movimentazione dei fondali marini derivante dall'attività di posa in mare di cavi e condotte è soggetta ad autorizzazione regionale rilasciata, in conformità alle modalità tecniche stabilite con decreto del Ministro dell'ambiente, di concerto con i Ministri dell'industria del commercio e dell'artigianato e dei lavori pubblici per quanto di competenza, da emanarsi entro sessanta giorni dalla data di entrata in vigore del presente decreto. Qualora la movimentazione abbia carattere internazionale, l'autorizzazione è rilasciata dal Ministero dell'ambiente sentite le regioni interessate.».

Art. 16.

Autorizzazione al trattamento di rifiuti costituiti da acque reflue

1. L'articolo 36 del decreto legislativo n. 152 del 1999 è sostituito dal seguente:

«Art. 36 *(Trattamento di rifiuti presso impianti di trattamento delle acque reflue urbane)*. — 1. Salvo quanto previsto ai commi 2 e 3 è vietato l'utilizzo degli impianti di trattamento di acque reflue urbane per lo smaltimento di rifiuti.

2. In deroga al comma 1, l'autorità competente ai sensi del decreto legislativo del 5 febbraio 1997, n. 22, in relazione a particolari esigenze e nei limiti della capacità residua di trattamento può autorizzare il gestore del servizio idrico integrato a smaltire nell'impianto di trattamento di acque reflue urbane rifiuti liquidi limitatamente alle tipologie compatibili con il processo di depurazione.

3. Il gestore del servizio idrico integrato, previa comunicazione all'autorità competente ai sensi dell'articolo 45, è, comunque, autorizzato ad accettare in impianti con caratteristiche e capacità depurative adeguate che rispettino i valori limite di cui all'articolo 28, commi 1 e 2, e purché provenienti dal medesimo ambito ottimale di cui alla legge 5 gennaio 1994, n. 36:

a) rifiuti costituiti da acque reflue che rispettino i valori limite stabiliti per lo scarico in fognatura;

b) rifiuti costituiti dal materiale proveniente dalla manutenzione ordinaria di sistemi di trattamento di acque reflue domestiche previsti ai sensi del comma 4 dell'articolo 27;

c) materiali derivanti dalla manutenzione ordinaria della rete fognaria nonché quelli derivanti da altri impianti di trattamento delle acque reflue urbane, nei quali l'ulteriore trattamento dei medesimi risulti tecnicamente o economicamente irrealizzabile.

4. L'attività di cui ai commi 2 e 3 può essere consentita purché non sia compromesso il riutilizzo delle acque reflue e dei fanghi.

5. Nella comunicazione prevista al comma 3 il gestore del servizio idrico integrato deve indicare la capacità residua dell'impianto e le caratteristiche e quantità dei rifiuti che intende trattare. L'autorità competente può indicare quantità diverse o vietare il trattamento di specifiche categorie di rifiuti. L'autorità competente provvede altresì all'iscrizione in appositi elenchi dei gestori di impianti di trattamento che hanno effettuato la comunicazione di cui al comma 3.

6. Allo smaltimento dei rifiuti di cui al comma 3, si applica la tariffa prevista per il servizio di depurazione di cui all'articolo 14 della legge 5 gennaio 1994, n. 36.

7. I produttore dei rifiuti di cui al comma 2 e 3 ed il trasportatore dei rifiuti sono tenuti al rispetto della normativa in materia di rifiuti prevista dal decreto legislativo del 5 febbraio 1997, n. 22, e successive modifiche ed integrazioni, fatta eccezione per il produttore dei rifiuti di cui al comma 3, lettera *b)*, che è tenuto al rispetto dei soli obblighi di cui all'articolo 10 del medesimo decreto. Il gestore del servizio idrico integrato che, ai sensi dei precedenti commi 3 e 5, tratta rifiuti è soggetto ai soli obblighi di cui all'articolo 12 del decreto legislativo del 5 febbraio 1997, n. 22.».

Art. 17.

Utilizzazione agronomica

1. L'articolo 38 del decreto legislativo n. 152 del 1999 è sostituito dal seguente:

«Art. 38 *(Utilizzazione agronomica)*. — 1. Fermo restando quanto previsto dall'articolo 19 per le zone vulnerabili e dal decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 372, per gli impianti di allevamento intensivo di cui al punto 6.6 dell'allegato 1 al predetto decreto, l'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento, delle acque di vegetazione dei frantoi oleari, sulla base di quanto previsto dalla legge 11 novembre 1996, n. 574, nonché dalle acque reflue provenienti dalle aziende di cui all'articolo 28, comma 7, lettere *a)*, *b)* e *c)*, e da altre piccole aziende agroalimentari ad esse assimilate, così come individuate in base al decreto del Ministro delle politiche agricole e forestali di cui al comma 2, è soggetta a comunicazione all'autorità competente di cui all'articolo 3, commi 1 e 2, del presente decreto, fatti salvi i casi di esonero di cui al comma 3, lettera *b)*.

2. Le regioni disciplinano le attività di utilizzazione agronomica di cui al comma 1 sulla base dei criteri e delle norme tecniche generali adottati con decreto del Ministro delle politiche agricole e forestali, di concerto con i Ministri dell'ambiente, dell'industria, del commercio e dell'artigianato, della sanità e dei lavori pubblici, di intesa con la Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano, entro centottanta giorni dalla data di entrata in vigore del predetto decreto ministeriale, garantendo nel contempo la tutela dei corpi idrici potenzialmente interessati ed in particolare il raggiungimento o il mantenimento degli obiettivi di qualità di cui al presente decreto.

3. Nell'ambito della normativa di cui al comma 2, sono disciplinati in particolare:

a) le modalita di attuazione degli articoli 3, 5, 6 e 9 della legge 11 novembre 1996, n. 574;

b) i tempi e le modalità di effettuazione della comunicazione, prevedendo procedure semplificate nonché specfici casi di esonero dall'obbligo di comunicazione per le attività di minor impatto ambientale;

c) le norme tecniche di effettuazione delle operazioni di utilizzo agronomico;

d) i criteri e le procedure di controllo, ivi compresi quelle inerenti l'imposizione di prescrizioni da parte dell'autorità competente, il divieto di esercizio ovvero la sospensione a tempo determinato dell'attività di cui al comma 1 nel caso di mancata comunicazione o mancato rispetto delle norme tecniche e delle prescrizioni impartite;

e) le sanzioni amministrative pecuniarie, fermo restando quanto disposto dall'articolo 59, comma 11-*ter*.».

Art. 18.

Acque meteoriche di dilavamento e acque di prima pioggia

1. L'articolo 39 del decreto legislativo n. 152 del 1999 è sostituito dal seguente:

«Art. 39 *(Acque meteoriche di dilavamento e acque di prima pioggia)*. — 1. Ai fini della prevenzione di rischi idraulici ed ambientali, le regioni disciplinano:

a) le forme di controllo degli scarichi di acque meteoriche di dilavamento provenienti da reti fognarie separate;

b) i casi in cui può essere richiesto che le immissioni delle acque meteoriche di dilavamento, effettuate tramite altre condotte separate, siano sottoposte a particolari prescrizioni, ivi compresa l'eventuale autorizzazione.

2. Le acque meteoriche non disciplinate ai sensi del comma precedente non sono soggette a vincoli o prescrizioni derivanti dal presente decreto.

3. Le regioni disciplinano altresì i casi in cui può essere richiesto che le acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne siano convogliate ed opportunamente trattate in impianti di depurazione per particolari ipotesi nelle quali, in relazione alle attività svolte, vi sia il rischio di dilavamento dalle superfici impermeabili scoperte di sostanze pericolose o di sostanze che creano pregiudizio per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici.

4. È comunque vietato lo scarico o l'immissione diretta di acque meteoriche nelle acque sotterranee.».

Art. 19.

Criteri generali

1. All'articolo 45 del decreto legislativo n. 152 del 1999, sono apportate le seguenti modifiche:

a) il comma 4 è sostituito dal seguente: «4. In deroga al comma 1 gli scarichi di acque reflue domestiche in reti fognarie sono sempre ammessi nell'osservanza dei regolamenti fissati dal gestore del servizio idrico integrato.»;

b) il comma 7 è sostituito dal seguente: «7. Salvo quanto previsto dal decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 372, l'autorizzazione è valida per quattro anni dal momento del rilascio. Un anno prima della scadenza ne deve essere chiesto il rinnovo. Lo scarico può essere provvisoriamente mantenuto in funzione nel rispetto delle prescrizioni contenute nella precedente autorizzazione, fino all'adozione di un nuovo provvedimento, se la domanda di rinnovo è stata tempestivamente presentata. Per gli scarichi contenenti sostanze pericolose di cui all'articolo 34, il rinnovo deve essere concesso in modo espresso entro e non oltre sei mesi dalla data di scadenza; trascorso inutilmente tale termine, lo scarico dovrà cessare immediatamente. La disciplina regionale di cui al comma 3 può prevedere per specifiche tipolo-

gie di scarichi di acque reflue domestiche, ove soggetti ad autorizzazione, forme di rinnovo tacito della medesima.»;

c) il comma 11 è sostituito dal seguente: «11. Per gli insediamenti, edifici o installazioni la cui attività sia trasferita in altro luogo ovvero per quelli soggetti a diversa destinazione, ad ampliamento o a ristrutturazione da cui derivi uno scarico avente caratteristiche qualitativamente o quantitativamente diverse da quelle dello scarico preesistente deve essere richiesta una nuova autorizzazione allo scarico, ove prevista. Nelle ipotesi in cui lo scarico non abbia caratteristiche qualitative o quantitative diverse, deve essere data comunicazione all'Autorità competente, la quale, verificata la compatibilità dello scarico con il corpo recettore, può adottare i provvedimenti che si rendessero eventualmente necessari.».

Art. 20.

Domanda di autorizzazione allo scarico di acque reflue industriali

1. All'articolo 46 del decreto legislativo n. 152 del 1999, il comma 2 è sostituito dal seguente:

«2. Nel caso di scarichi di sostanze di cui alla tabella 3/A dell'allegato 5 derivanti dai cicli produttivi indicati nella medesima tabella 3/A, la domanda di cui al comma 1 deve altresì indicare:

a) la capacità di produzione del singolo stabilimento industriale che comporta la produzione ovvero la trasformazione ovvero l'utilizzazione delle sostanze di cui alla medesima tabella ovvero la presenza di tali sostanze nello scarico. La capacità di produzione deve essere indicata con riferimento alla massima capacità oraria moltiplicata per il numero massimo di ore lavorative giornaliere e per il numero massimo di giorni lavorativi;

b) il fabbisogno orario di acque per ogni specifico processo produttivo.».

2. L'articolo 51 del decreto legislativo n. 152 del 1999, è sostituito dal seguente:

«Art. 51 *(Inosservanza delle prescrizioni dell'autorizzazione allo scarico).* — 1. Ferma restando l'applicazione delle norme sanzionatorie di cui al Titolo V, in caso di inosservanza delle prescrizioni dell'autorizzazione allo scarico, l'autorità competente procede, secondo la gravità dell'infrazione:

a) alla diffida, stabilendo un termine entro il quale devono essere eliminate le irregolarità;

b) alla diffida e contestuale sospensione dell'autorizzazione per un tempo determinato, ove si manifestano situazioni di pericolo per la salute pubblica e per l'ambiente;

c) alla revoca dell'autorizzazione in caso di mancato adeguamento alle prescrizioni imposte con la diffida e in caso di reiterate violazioni che determinano situazione di pericolo per la salute pubblica e per l'ambiente.».

3. L'articolo 52 del decreto legislativo n. 152 del 1999, è sostituito dal seguente:

«Art. 52 *(Controllo degli scarichi di sostanze pericolose).* — 1. Per gli scarichi contenenti le sostanze di cui alla tabella 5 dell'allegato 5 l'autorità competente nel rilasciare l'autorizzazione può prescrivere, a carico del titolare, l'installazione di strumenti di controllo in automatico, nonché le modalità di gestione degli stessi e di conservazione dei relativi risultati, che devono rimanere a disposizione dell'autorità competente al controllo per un periodo non inferiore a tre anni dalla data di effettuazione dei singoli controlli.».

Art. 21.

Sanzioni amministrative

1. All'articolo 54 del decreto legislativo n. 152 del 1999 sono apportate le seguenti modifiche:

a) il comma 1 è sostituito dal seguente: «1. Chiunque, salvo che il fatto costituisca reato, nell'effettuazione di uno scarico supera i valori limite di emissione fissati nelle tabelle di cui all'allegato 5, ovvero i diversi valori limite stabiliti dalle regioni a norma dell'articolo 28, comma 2, ovvero quelli fissati dall'autorità competente a norma dell'articolo 33, comma 1, o dell'articolo 34, comma 1, è punito con la sanzione amministrativa da lire cinque milioni a lire cinquanta milioni. Se l'inosservanza dei valori limite riguarda scarichi recapitanti nelle aree di salvaguardia delle risorse idriche destinate al consumo umano di cui all'articolo 21 ovvero in corpi idrici posti nelle aree protette di cui alla legge 6 dicembre 1991, n. 394, si applica la sanzione amministrativa non inferiore a lire trenta milioni.»;

b) il comma 3 è sostituito dal seguente: «3. Chiunque, salvo che il fatto costituisca reato e al di fuori delle ipotesi di cui al comma 1, effettua o mantiene uno scarico senza osservare le prescrizioni indicate nel provvedimento di autorizzazione ovvero fissate ai sensi dell'"articolo 33, comma 1, è punito con la sanzione amministrativa pecuniaria da lire due milioni a lire venticinque milioni.»;

c) il comma 4 è sostituito dal seguente: «4. Si applica la sanzione prevista al comma 3 a chi effettuando al momento dell'entrata in vigore del presente decreto scarichi di acque reflue esistenti, non ottempera alle disposizioni di cui all'articolo 62, comma 12.»;

d) il comma 5 è soppresso;

e) il comma 7 è sostituito dal seguente. «7. Salvo che il fatto non costituisca reato, fino all'emanazione della disciplina regionale di cui all'articolo 38, comma 2, chiunque non osserva le disposizioni di cui all'arti-

colo 62, comma 10, è punito con la sanzione amministrativa pecuniaria da lire un milione a lire dieci milioni.»;

f) il comma 9 è soppresso;

g) dopo il comma 10 sono aggiunti, in fine, i seguenti:

«10-*bis*. Chiunque viola le prescrizioni concernenti l'installazione e la manutenzione dei dispositivi per la misurazione delle portate e dei volumi ovvero l'obbligo di trasmissione dei risultati delle misurazioni di cui al comma 3 dell'articolo 22 è punito con la sanzione amministrativa pecuniaria da lire due milioni a lire dieci milioni. Nei casi di particolare tenuità la sanzione è ridotta ad un quinto.

10-*ter*. Chiunque non ottempera alla disciplina dettata dalle regioni ai sensi dell'articolo 39, comma 1, lettera *b)*, è punito con la sanzione amministrativa pecuniaria da lire due milioni a lire venticinque milioni.».

2.1. L'articolo 55 del decreto legislativo n. 152 del 1999 è sostituito dal seguente:

«Art. 55 *(Sanzioni in materia di aree di salvaguardia e modifiche al decreto del Presidente della Repubblica 24 maggio 1988, n. 236)*. — 1. L'inosservanza delle disposizioni relative alle attività e destinazioni vietate nelle aree di salvaguardia di cui all articolo 21 e punita con la sanzione amministrativa pecuniaria da lire un milione a lire dieci milioni.

2. Il comma 3 dell'articolo 21, del decreto del Presidente della Repubblica 24 maggio 1988, n. 236, è sostituito dal seguente: «3. L'inosservanza delle disposizioni dei piani di intervento di cui all'articolo 18 è punita con la sanzione amministrativa pecuniaria da lire un milione a lire dieci milioni.».

3. Il comma 4 dell'articolo 21 del decreto del Presidente della Repubblica 24 maggio 1988, n. 236, è così modificato: «4. I contravventori alle disposizioni di cui all'articolo 15 sono puniti con la sanzione amministrativa pecuniaria da lire un milione a lire sei milioni.».

Art. 22.

Competenza e giurisdizione

1. All'articolo 56 del decreto legislativo n. 152 del 1999, il comma 1 è sostituito dal seguente:

«1. In materia di accertamento degli illeciti amministrativi, all'irrogazione delle sanzioni amministrative pecuniarie provvede, salvo diversa disposizione delle regioni o delle province autonome, la regione o la provincia autonoma nel cui territorio è stata commessa la violazione, a eccezione delle sanzioni previste dall'articolo 54, commi 8 e 9, per le quali è competente il comune, salve le attribuzioni affidate dalla legge ad altre pubbliche autorità.».

2. Dopo il comma 1 è inserito il seguente:

«1-*bis*. Fatto salvo quanto previsto dal decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112, alla sorveglianza e all'accertamento degli illeciti in violazione delle norme in materia di tutela delle acque dall'inquinamento e del relativo danno ambientale concorre il Corpo forestale dello Stato, in qualità di Forza di polizia specializzata in materia ambientale.».

Art. 23.

Sanzioni penali

1. All'articolo 59 del decreto legislativo n. 152 del 1999 sono apportate le seguenti modifiche:

a) il comma 4 è sostituito dal seguente:

«4. Chiunque, al di fuori delle ipotesi di cui al comma 5, effettua uno scarico di acque reflue industriali contenenti le sostanze pericolose comprese nelle famiglie e nei gruppi di sostanze indicate nelle tabelle 5 e 3/A dell'allegato 5, senza osservare le prescrizioni dell'autorizzazione, ovvero le altre prescrizioni dell'autorità competente a norma degli articoli 33, comma 1, e 34 comma 3, è punito con l'arresto fino a due anni.»;

b) dopo il comma 4 è inserito il seguente:

«4-*bis*. Chiunque viola le prescrizioni concernenti l'installazione e la gestione dei controlli in automatico o l'obbligo di conservazione dei risultati degli stessi di cui all'articolo 52 è punito con la pena di cui al precedente comma 4.»;

c) il comma 5 è sostituito dal seguente:

«5. Chiunque, nell'effettuazione di uno scarico di acque reflue industriali, supera i valori limite fissati nella tabella 3 o, nel caso di scarico sul suolo, nella tabella 4 dell'allegato 5 ovvero i limiti più restrittivi fissati dalle regioni o delle province autonome o dall'autorità competente a norma degli articoli 33, comma 1, in relazione alle sostanze indicate nella tabella 5 dell'allegato 5, è punito con l'arresto fino a due anni e con l'ammenda da lire cinque milioni a lire cinquanta milioni. Se sono superati anche i valori limite fissati per le sostanze contenute nella tabella 3A dell'allegato 5, si applica l'arresto da sei mesi a tre anni e l'ammenda da lire dieci milioni a lire duecento milioni.»;

d) il comma 6 è sostituito dal seguente:

«6. Le sanzioni di cui al comma 5 si applicano altresì al gestore di impianti di trattamento delle acque reflue urbane che nell'effettuazione dello scarico supera i valori-limite previsti dallo stesso comma.»;

e) dopo il comma 6 sono inseriti i seguenti:

«6-*bis*. Al gestore del servizio idrico integrato che non ottempera all'obbligo di comunicazione di cui all'articolo 36, comma 3, o non osserva le prescrizioni o i divieti di cui all'articolo 36, comma 5, si applica la pena di cui all'articolo 51, comma 1, del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22.

6-*ter*. Il titolare di uno scarico che non consente l'accesso agli insediamenti da parte del soggetto incaricato del controllo ai fini di cui all'articolo 28, commi 3 e 4, salvo che il fatto non costituisca più grave reato, è

punito con la pena dell'arresto fino a due anni. Restano fermi i poteri-doveri di interventi dei soggetti incaricati del controllo anche ai sensi dell'articolo 13 della legge n. 689 del 1981 e degli articoli 55 e 354 del codice di procedura penale.

6-*quater*. Chiunque non ottempera alla disciplina dettata dalle regioni ai sensi dell'articolo 39, comma 3, è punito con le sanzioni di cui all'articolo 59, comma 1.»;

f) il comma 10 è sostituito dal seguente:

«10. Nei casi previsti dal comma 9, il Ministro della sanità e dell'ambiente, nonché la regione e la provincia autonoma competente, ai quali sono inviati copia delle notizie di reato, possono indipendentemente dall'esito del giudizio penale, disporre, ciascuno per quanto di competenza, la sospensione in via cautelare dell'attività di molluschicoltura e, a seguito di sentenza di condanna o di decisione emessa ai sensi dell'articolo 444 del codice di procedura penale definitive, valutata la gravità dei fatti, disporre la chiusura degli impianti.»;

g) dopo il comma 11 sono aggiunti, in fine, i seguenti:

«11-*bis*. La sanzione di cui al comma 11 si applica anche a chiunque effettua, in violazione dell'articolo 48, comma 3, lo smaltimento dei fanghi nelle acque marine mediante immersione da nave, scarico attraverso condotte ovvero altri mezzi o comunque effettua l'attività di smaltimento di rifiuti nelle acque marine senza essere munito dell'autorizzazione di cui all'articolo 18, comma 2, lettera *p-bis)*, del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22.

11-*ter*. Chiunque effettui l'utilizzazione agronomica di effluenti di allevamento, delle acque di vegetazione dei frantoi oleari, nonché delle acque reflue provenienti da aziende agricole e piccole aziende agroalimentari di cui all'articolo 38 al di fuori dei casi e delle procedure ivi previste ovvero non ottemperi al divieto o all'ordine di sospensione dell'attività impartito a norma di detto articolo è punito con l'ammenda da lire due milioni a lire quindici milioni o con l'arresto fino ad un anno. La stessa pena si applica a chiunque effettua l'utilizzazione agronomica al di fuori dei casi e delle procedure di cui alla normativa vigente.».

Art. 24.

Norme finali

1. All'articolo 62 del decreto legislativo n. 152 del 1999 sono apportate le seguenti modifiche:

a) i commi 5 e 6 sono soppressi;

b) il comma 10 è sostituito dal seguente:

«10. Fino all'emanazione della disciplina regionale di cui all'articolo 38, le attività di utilizzazione agronomica sono effettuate secondo le disposizioni regionali vigenti alla data di entrata in vigore del presente decreto.»;

c) il comma 11 è sostituito dal seguente:

«11. Fatte salve le disposizioni specifiche previste dal presente decreto, i titolari degli scarichi esistenti devono adeguarsi alla nuova disciplina entro tre anni dalla data di entrata in vigore del presente decreto. Lo stesso termine vale anche nel caso di scarichi per i quali l'obbligo di autorizzazione preventiva è stato introdotto dalla presente normativa. I titolari degli scarichi esistenti e autorizzati procedono alla richiesta di autorizzazione in conformità alla presente normativa allo scadere dell'autorizzazione e comunque non oltre quattro anni dall'entrata in vigore del presente decreto. Si applicano in tal caso il terzo e quarto periodo del comma 7 dell'articolo 45.»;

d) il comma 12 è sostituito dal seguente:

«12. Coloro che effettuano scarichi esistenti di acque reflue, sono obbligati, fino al momento nel quale devono osservare i limiti di accettabilità stabiliti dal presente decreto, ad adottare le misure necessarie ad evitare un aumento anche temporaneo dell'inquinamento. Essi sono comunque tenuti ad osservare le norme, le prescrizioni e i valori-limite stabiliti, secondo i casi, dalle normative regionali ovvero dall'autorità competente ai sensi dell'articolo 33 vigenti alla data di entrata in vigore del presente decreto, in quanto compatibili con le disposizioni relative alla tutela qualitativa e alle scadenze temporali del presente decreto e, in particolare, con quanto già previsto dalla normativa previgente. Sono fatte salve in ogni caso le disposizioni più favorevoli introdotte dal presente decreto.»;

e) dopo il comma 14 è inserito il seguente:

«14-*bis*. In attuazione delle disposizioni statali di finanziamento di cui al comma 14, una quota non inferiore al 10 e non superiore al 15 per cento degli stanziamenti è riservata alle attività di monitoraggio e studio destinati all'attuazione del presente decreto.»;

f) dopo il comma 15 è aggiunto, in fine, il seguente:

«15-*bis*. Restano ferme le norme della legge 11 dicembre 1982, n. 979.».

Art. 25.

Modifiche agli allegati

1. Gli allegati del decreto legislativo n. 152 del 1999 sono sostituiti dagli allegati al presente decreto.

Art. 26.

Abrogazioni

1. Sono abrogati:

a) l'articolo 42, comma terzo, del regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, come modificato dall'articolo 8 del decreto legislativo 12 luglio 1993, n. 275;

b) gli articoli 5, 6 e 7 della legge 24 gennaio 1986 n. 7, di conversione, con modificazioni, del decreto-legge 25 novembre 1985, n. 667;

c) gli articoli 4, 5, 6 e 7 del decreto del Presidente della Repubblica 24 maggio 1988, n. 236.

Il presente decreto, munito del sigillo dello Stato, sarà inserito nella Raccolta ufficiale degli atti normativi della Repubblica italiana. È fatto obbligo a chiunque spetti di osservarlo e di farlo osservare.

Dato a Roma, addì 18 agosto 2000

CIAMPI

AMATO, *Presidente del Consiglio dei Ministri*

MATTIOLI, *Ministro per le politiche comunitarie*

BORDON, *Ministro dell'ambiente*

VERONESI, *Ministro della sanità*

LETTA, *Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato e del commercio con l'estero*

PECORARO SCANIO, *Ministro delle politiche agricole e forestali*

NESI, *Ministro dei lavori pubblici*

BERSANI, *Ministro dei trasporti e della navigazione*

DEL TURCO, *Ministro delle finanze*

VISCO, *Ministro del tesoro, del bilancio e della programmazione economica*

LOIERO, *Ministro per gli affari regionali*

FASSINO, *Ministro della giustizia*

DINI, *Ministro degli affari esteri*

BASSANINI, *Ministro per la funzione pubblica*

Visto, *il Guardasigilli:* FASSINO

AVVERTENZA:

Nel supplemento ordinario alla *Gazzetta Ufficiale* - serie generale - del 20 ottobre 2000 si procederà alla ripubblicazione del testo del presente decreto legislativo corredato delle relative note, ai sensi dell'art. 10, commi 2 e 3, del testo unico delle disposizioni sulla promulgazione delle leggi, sulla emanazione dei decreti del Presidente della Repubblica e sulle pubblicazioni ufficiali della Repubblica italiana, approvato con decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 1985, n. 1092, nonché ai sensi dell'art. 8, comma 3, del regolamento di esecuzione del testo unico, approvato con decreto del Presidente della Repubblica 14 marzo 1986, n. 217.

ALLEGATO 1: MONITORAGGIO E CLASSIFICAZIONE DELLE ACQUE IN FUNZIONE DEGLI OBIETTIVI DI QUALITÀ AMBIENTALE

Il presente allegato stabilisce, ai sensi degli articoli 4 e 5, i criteri per individuare i corpi idrici significativi e per stabilire lo stato di qualità ambientale di ciascuno di essi.
Il presente allegato sostituisce l'allegato 1 della delibera del Comitato dei ministri per la tutela delle acque dall'inquinamento del 4 febbraio 1977 per la parte relativa ai criteri per il monitoraggio quali quantitativo dei corpi idrici.

1 CORPI IDRICI SIGNIFICATIVI

Sono corpi idrici significativi quelli che le autorità competenti individuano sulla base delle indicazioni contenute nel presente allegato e che conseguentemente vanno monitorati e classificati al fine del raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale.
Le caratteristiche dei corpi idrici significativi sono indicate nei punti 1.1 e 1.2.
Sono invece da monitorare e classificare:
a) tutti quei corpi idrici che, per valori naturalistici e/o paesaggistici o per particolari utilizzazioni in atto, hanno rilevante interesse ambientale.
b) tutti quei corpi idrici che, per il carico inquinante da essi convogliato, possono avere una influenza negativa rilevante sui corpi idrici significativi.

1.1 CORPI IDRICI SUPERFICIALI

1.1.1 Corsi d'acqua superficiali

Per i corsi d'acqua che sfociano in mare il limite delle acque correnti coincide con l'inizio della zona di foce, corrispondente alla sezione del corso d'acqua più lontana dalla foce, in cui con bassa marea ed in periodo di magra si riscontra, in uno qualsiasi dei suoi punti, un sensibile aumento del grado di salinità. Tale limite viene identificato per ciascun corso d'acqua.
Vanno censiti, secondo le modalità che saranno stabiliti, stabilite nel decreto di cui all'articolo 3, comma 7, tutti i corsi d'acqua naturali aventi un bacino idrografico superiore a 10 km^2.
Sono significativi almeno i seguenti corsi d'acqua:

- tutti i corsi d'acqua naturali di primo ordine (cioè quelli recapitanti direttamente in mare) il cui bacino imbrifero abbia una superficie maggiore di 200 km^2;
- tutti i corsi d'acqua naturali di secondo ordine o superiore il cui bacino imbrifero abbia una superficie maggiore a 400 km^2.

Non sono significativi i corsi d'acqua che per motivi naturali hanno avuto portata uguale a zero per più di 120 giorni l'anno, in un anno idrologico medio.

1.1.2 Laghi

Le raccolte di acque lentiche non temporanee. I laghi sono: a) naturali aperti o chiusi, a seconda che esista o meno un emissario; b) naturali ampliati e/o regolati, se provvisti all'incile di opere di regolamentazione idraulica;
Sono significativi i laghi aventi superficie dello specchio liquido pari a 0,5 km^2 o superiore. Tale superficie è riferita al periodo di massimo invaso.

1.1.3 Acque marine costiere

Sono significative le acque marine comprese entro la distanza di 3.000 metri dalla costa e comunque entro la batimetrica dei 50 metri.

1.1.4 Acque di transizione

Sono acque di transizione le acque delle zone di delta ed estuario e le acque di lagune, di laghi salmastri e di stagni costieri.
Sono significative le acque delle lagune, dei laghi salmastri e degli stagni costieri. Le zone di delta ed estuario vanno invece considerate come corsi d'acqua superficiali.

1.1.5 Corpi idrici artificiali

Sono i laghi o i serbatoi, se realizzati mediante manufatti di sbarramento, e i canali artificiali (canali irrigui o scolanti, industriali, navigabili, ecc.) fatta esclusione dei canali appositamente costruiti per l'allontanamento delle acque reflue urbane ed industriali.
Sono considerati significativi tutti i canali artificiali che restituiscano almeno in parte le proprie acque in corpi idrici naturali superficiali e aventi portata di esercizio di almeno 3 m3/s e i serbatoi o i laghi artificiali il cui bacino di alimentazione sia interessato da attività antropiche che ne possano compromettere la qualità e aventi superficie dello specchio liquido almeno pari a 1 km2 o con volume di invaso almeno pari a 5 milioni di m3. Tale superficie è riferita al periodo di massimo invaso.

1.2 CORPI IDRICI SOTTERRANEI

1.2.1 Acque sotterranee

Sono significativi gli accumuli d'acqua contenuti nel sottosuolo permeanti la matrice rocciosa, posti al di sotto del livello di saturazione permanente.
Fra esse ricadono le falde freatiche e quelle profonde (in pressione o no) contenute in formazioni permeabili, e, in via subordinata, i corpi d'acqua intrappolati entro formazioni permeabili con bassa o nulla velocità di flusso. Le manifestazioni sorgentizie, concentrate o diffuse (anche subacquee) si considerano appartenenti a tale gruppo di acque in quanto affioramenti della circolazione idrica sotterranea.
Non sono significativi gli orizzonti saturi di modesta estensione e continuità all'interno o sulla superficie di una litozona poco permeabile e di scarsa importanza idrogeologica e irrilevante significato ecologico.

2 OBIETTIVI DI QUALITÀ AMBIENTALE

2.1 CORPI IDRICI SUPERFICIALI

Lo stato di qualità ambientale dei corpi idrici superficiali è definito sulla base dello stato ecologico e dello stato chimico del corpo idrico.

2.1.1 Stato ecologico

Lo stato ecologico dei corpi idrici superficiali è l'espressione della complessità degli ecosistemi acquatici, e della natura fisica e chimica delle acque e dei sedimenti, delle caratteristiche del flusso idrico e della struttura fisica del corpo idrico, considerando comunque prioritario lo stato degli elementi biotici dell'ecosistema.
Gli elementi chimici che saranno considerati per la definizione dello stato ecologico saranno, a seconda del corpo idrico, i parametri chimici e fisici di base relativi al bilancio dell'ossigeno ed allo stato trofico.
Al fine di una valutazione completa dello stato ecologico dovranno essere utilizzati opportuni indicatori biologici; oltre all'utilizzo dell'indice biotico esteso (I.B.E.) per i corsi d'acqua superficiali, sarà necessario utilizzare i metodi per la rilevazione e la valutazione della qualità degli elementi biologici e di quelli morfologici dei corpi idrici che dovranno essere *definiti con*

apposito decreto ministeriale su proposta dell'ANPA **in particolare per le acque marine costiere, le acque di transizione *ed i laghi.***

2.1.2 STATO CHIMICO

Lo stato chimico è definito in base alla presenza di sostanze chimiche pericolose.
Ai fini della prima classificazione, la valutazione dello stato chimico dei corpi idrici superficiali è effettuata in base ai valori soglia riportate nella direttiva 76/464/CEE e nelle direttive da essa derivate, nelle parti riguardanti gli obiettivi di qualità nonché nell'allegato 2 sezione B; nel caso per gli stessi parametri siano riportati valori diversi, deve essere considerato il più restrittivo.
Alla successiva tabella 1 sono riportati i principali inquinanti chimici già normati dalle direttive comunitarie. Per la definizione dello stato chimico *la selezione dei parametri da ricercare è effettuata dalla* autorità competente, in relazione alle criticità presenti sul territorio
L'aggiornamento dei valori per i parametri indicati nella tabella 1 e la definizione di quelli relativi ad altri composti non inclusi nella tabella, pubblicato con successivi decreti, sarà effettuato sulla base dei risultati relativi alle LC50 o EC50, risultanti dai test tossicologici su ognuno dei tre livelli trofici, ridotti con opportuni fattori di sicurezza e in base alle indicazioni fornite dalla Unione Europea.
Al fine di una valutazione completa dello stato chimico dovranno essere *definiti, con apposito decreto ministeriale su proposta dell'ANPA*, metodi per la rilevazione e la valutazione della qualità dei sedimenti, e metodi per la valutazione degli effetti provocati sulle comunità biotiche degli ecosistemi dalla presenza di sostanze chimiche pericolose, persistenti e bioaccumulabili.
Tali metodi dovranno integrare i criteri di determinazione dello stato chimico già adottati per i corpi idrici superficiali, soprattutto per quanto riguarda le acque marine costiere o quelli a basso ricambio come i laghi.

Tabella 1 - Principali inquinanti chimici da controllare nelle acque dolci superficiali

INORGANICI (disciolti) (1)	ORGANICI (sul tal quale)
Cadmio	aldrin
Cromo totale	dieldrin
Mercurio	endrin
Nichel	isodrin
Piombo	DDT
Rame	esaclorobenzene
Zinco	esaclorocicloesano
	esaclorobutadiene
	1,2 dicloroetano
	tricloroetilene
	triclorobenzene
	cloroformio
	tetracloruro di carbonio
	percloroetilene
	pentaclorofenolo

(1) se è accertata l'origine naturale di sostanze inorganiche, la loro presenza non compromette l'attribuzione di una classe di qualità definita dagli altri parametri.

2.1.3 STATO AMBIENTALE

Lo stato ambientale è definito in relazione al grado di scostamento rispetto alle condizioni di un corpo idrico di riferimento definito al successivo punto 2.1.4.
Gli stati di qualità ambientale previsti per le acque superficiali sono riportati alla tabella 2.

Tabella 2 – Definizione dello stato ambientale per i corpi idrici superficiali

ELEVATO	Non si rilevano alterazioni dei valori di qualità degli elementi chimico-fisici ed idromorfologici per quel dato tipo di corpo idrico in dipendenza degli impatti antropici, o sono minime rispetto ai valori normalmente associati allo stesso ecotipo in condizioni indisturbate. La qualità biologica sarà caratterizzata da una composizione e un'abbondanza di specie corrispondente totalmente o quasi alle condizioni normalmente associate allo stesso ecotipo La presenza di microinquinanti, di sintesi e non di sintesi, è paragonabile alle concentrazioni di fondo rilevabili nei corpi idrici non influenzati da alcuna pressione antropica
BUONO	I valori degli elementi della qualità biologica per quel tipo di corpo idrico mostrano bassi livelli di alterazione derivanti dall'attività umana e si discostano solo leggermente da quelli normalmente associati allo stesso ecotipo in condizioni non disturbate. La presenza di microinquinanti, di sintesi e non di sintesi, è in concentrazioni da non comportare effetti a breve e lungo termine sulle comunità biologiche associate al corpo idrico di riferimento.
SUFFICIENTE	I valori degli elementi della qualità biologica per quel tipo di corpo idrico si discostano moderatamente da quelli di norma associati allo stesso ecotipo in condizioni non disturbate. I valori mostrano segni di alterazione derivanti dall'attività umana e sono sensibilmente più disturbati che nella condizione di "buono stato". La presenza di microinquinanti, di sintesi e non di sintesi, è in concentrazioni da non comportare effetti a breve e lungo termine sulle comunità biologiche associate al corpo idrico di riferimento.
SCADENTE	Si rilevano alterazioni considerevoli dei valori degli elementi di qualità biologica del tipo di corpo idrico superficiale, e le comunità biologiche interessate si discostano sostanzialmente da quelle di norma associate al tipo di corpo idrico superficiale inalterato. La presenza di microinquinanti, di sintesi e non di sintesi, è in concentrazioni da comportare effetti a medio e lungo termine sulle comunità biologiche associate al corpo idrico di riferimento
PESSIMO	I valori degli elementi di qualità biologica del tipo di corpo idrico superficiale presentano alterazioni gravi e mancano ampie porzioni delle comunità biologiche di norma associate al tipo di corpo idrico superficiale inalterato. La presenza di microinquinanti, di sintesi e non di sintesi, è in concentrazioni da gravi effetti a breve e lungo termine sulle comunità biologiche associate al corpo idrico di riferimento.

2.1.3.1 CORPI IDRICI DI RIFERIMENTO

Il corpo idrico di riferimento è quello con caratteristiche biologiche, idromorfologiche, e fisico-chimiche tipiche di un corpo idrico relativamente immune da impatti antropici.
I corpi idrici di riferimento sono individuati, anche in via teorica, in ogni bacino idrografico, dalle autorità di bacino o dalle Regioni per i bacini di competenza.
Per quanto riguarda i corsi d'acqua naturali ed i laghi dovranno essere individuati almeno un corpo idrico di riferimento per l'ecotipo montano ed uno per l'ecotipo di pianura.
Tale ecotipo serve a definire le condizioni di riferimento per lo stato ambientale "Elevato" e per riformulare i limiti indicati nel presente allegato per i parametri chimici, fisici ed idromorfologici relativi ai diversi stati di qualità ambientale.

2.2 CORPI IDRICI SOTTERRANEI

Lo stato di qualità ambientale dei corpi idrici sotterranei è definito sulla base dello stato quantitativo e dello stato chimico: tale classificazione deve essere riferita ad ogni singolo acquifero individuato.
Per la classificazione quantitativa e chimica bisogna riferirsi alle indicazioni riportate ai punti 4.4.1 e 4.4.2.

2.2.1 STATO AMBIENTALE

Per le acque sotterranee sono definiti 5 stati di qualità ambientale, come riportato nella tabella 3.

Tabella 3 – Definizioni dello stato ambientale per le acque sotterranee.

ELEVATO	Impatto antropico nullo o trascurabile sulla qualità e quantità della risorsa, con l'eccezione di quanto previsto nello stato naturale particolare:
BUONO	Impatto antropico ridotto sulla qualità e/o quantità della risorsa:
SUFFICIENTE	Impatto antropico ridotto sulla quantità, con effetti significativi sulla qualità tali da richiedere azioni mirate ad evitarne il peggioramento
SCADENTE	Impatto antropico rilevante sulla qualità e/o quantità della risorsa con necessità di specifiche azioni di risanamento;
NATURALE PARTICOLARE	Caratteristiche qualitative e/o quantitative che pur non presentando un significativo impatto antropico, presentano limitazioni d'uso della risorsa per la presenza naturale di particolari specie chimiche o per il basso potenziale quantitativo.

3 MONITORAGGIO E CLASSIFICAZIONE: ACQUE SUPERFICIALI

3.1 ORGANIZZAZIONE DEL MONITORAGGIO

Il monitoraggio si articola in una fase conoscitiva iniziale che ha come scopo la **prima** classificazione dello stato di qualità ambientale dei corpi idrici ed in una fase a regime in cui viene effettuato un monitoraggio volto a verificare il raggiungimento ovvero il mantenimento dell'obiettivo di qualità "buono" di cui all'articolo 4.

3.1.1 FASE CONOSCITIVA

La fase conoscitiva iniziale ha la durata di 24 mesi ed ha come finalità la classificazione dello stato di qualità di ciascun corpo idrico; in base ad esso le autorità competenti definiscono, nell'ambito del piano di tutela, le misure necessarie per il raggiungimento o il mantenimento dell'obiettivo di qualità ambientale.
La fase conoscitiva iniziale, ha altresì lo scopo di raccogliere tutte le informazioni necessarie alla valutazione di ulteriori strumenti di valutazione utili alla valutazione degli elementi biologici e idromorfologici utili a definire più compiutamente lo stato ecologico dei corpi idrici superficiali, nonché per valutare le informazioni relative alla contaminazione da microinquinanti dei sedimenti e del biota, in particolare per quanto riguarda le acque costiere e le acque di transizione ed i laghi .
Le informazioni pregresse non antecedenti il 1997, possono essere utilizzate – se compatibili con quelle richieste nel presente allegato - in sostituzione o integrazione delle analisi previste nella fase iniziale del monitoraggio per l'attribuzione dello stato di qualità. Se da tali informazioni pregresse emerge uno stato di qualità ambientale "buono" o "elevato" vale quanto detto nel successivo punto 3.1.2 in relazione alla frequenza del campionamento e al numero delle stazioni.

3.1.2 FASE A REGIME

Se i corpi idrici hanno raggiunto l'obiettivo "Buono" o "Elevato", il monitoraggio può essere ridotto ai soli parametri riportati in tabella 4, per i corsi d'acqua, in tabella 10, per i laghi, ed in tabella 13, per le acque marino costiere e per le acque di transizione. L'autorità competente, in relazione allo stato delle acque superficiali, può variare la frequenza dei campionamenti e il numero delle stazioni della rete di rilevamento.
Le autorità competenti armonizzano e ricercano la miglior integrazione possibile tra le diverse iniziative di controllo delle acque (monitoraggio per la balneazione, per la produzione di acqua potabile, per la vita dei pesci, ed altri), al fine di ottimizzare l'impiego di risorse umane e finanziarie.
Deve inoltre essere predisposto, presso ogni ARPA, o comunque presso ogni regione in attesa che venga costituita l'ARPA, un sistema di pronto intervento in grado di monitorare gli effetti ed indagare sulle cause di fenomeni acuti di inquinamento causati da episodi accidentali o dolosi.

3.2 CORSI D'ACQUA

3.2.1 INDICATORI DI QUALITÀ E ANALISI DA EFFETTUARE

Ai fini della prima classificazione della qualità dei corsi d'acqua vanno eseguite determinazioni sulla matrice acquosa e sul biota; qualora ne ricorra la necessità, così come indicato successivamente nei punti relativi agli specifici corpi idrici, tali determinazioni possono essere integrate da indagini sui sedimenti e da test di tossicità.
Le determinazioni necessarie per il sistema di classificazione sono condotte sui campioni e con le frequenze indicate nella sezione 3.2.2.

3.2.1.1 ACQUE

Le determinazioni sulla matrice acquosa riguardano due gruppi di parametri, quelli di base e quelli addizionali.
I parametri di base, riportati in tabella 4, riflettono le pressioni antropiche tramite la misura del carico organico, del bilancio dell'ossigeno, dell'acidità, del grado di salinità e del carico microbiologico nonché le caratteristiche idrologiche del trasporto solido. I parametri definiti macrodescrittori e indicati con (o) nella tabella 4 vengono utilizzati la classificazione; gli altri parametri servono a fornire informazioni di supporto per la interpretazione delle caratteristiche di qualità e di vulnerabilità del sistema nonché per la valutazione dei carichi trasportati.
La determinazione dei parametri di base è obbligatoria.
I parametri addizionali sono relativi ai microinquinanti organici ed inorganici; quelli di più ampio significato ambientale è sono riportati nella tabella 1.
La selezione dei parametri da esaminare è effettuata dall'autorità competente caso per caso, in relazione alle criticità conseguenti agli usi del territorio.
Le analisi dei parametri addizionali vanno effettuate ove l'Autorità competente lo ritenga necessario e comunque nel caso in cui:

- a seguito delle attività delle indagini conoscitive di cui all'allegato 3 si individuino sorgenti puntuali e diffuse o si abbiano informazioni pregresse e attuali su sorgenti puntuali e diffuse che apportino una o più specie di tali inquinanti nel corpo idrico;
- dati recenti dimostrino livelli contaminazione, da parte di tali sostanza, delle acque e del biota o segni di incremento delle stesse nei sedimenti

Tabella 4 - Parametri di base (con (o) sono indicati i parametri macrodescrittori utilizzati per la classificazione)

Portata (m^3/s)	Ossigeno disciolto (mg/L) ** (o)
pH	BOD5 (O_2 mg/L) ** (o)
Solidi sospesi (mg/L)	COD (O_2 mg/L) ** (o)
Temperatura (°C)	Ortofosfato (P mg/L) *
Conducibilità (µS/ cm (20°C)) **	Fosforo Totale (P mg/L) ** (o)
Durezza (mg/L di $CaCO_3$)	Cloruri (Cl^- mg/L) *
Azoto totale (N mg/L) **	Solfati (SO_4^{--} mg/L)*
Azoto ammoniacale (N mg/L) *(o)	*Escherichia coli* (UFC/100 mL) (o)
Azoto nitrico (N mg/L) *(o)	

(*) determinazione sulla fase disciolta (**) determinazione sul campione tal quale

3.2.1.2 BIOTA

Le determinazioni sul biota riguardano due gruppi di analisi:
Analisi di base: gli impatti antropici sulle comunità animali dei corsi d'acqua vengono valutati attraverso l'Indice Biotico Esteso (I.B.E.). Tale analisi va eseguita obbligatoriamente con le cadenze indicate al punto 3.2.2.2..
Analisi supplementari: non obbligatorie, da eseguire a giudizio dell'autorità che effettua il monitoraggio, per una analisi più approfondita delle cause di degrado del corpo idrico. A tal fine

possono essere effettuati saggi biologici finalizzati alla evidenziazione di effetti a breve o lungo termine. Tra questi in via prioritaria si segnalano:

- test di tossicità su campioni acquosi concentrati su *Daphnia magna*;
- test di mutagenicità e teratogenesi su campioni acquosi concentrati;
- test di crescita algale;
- test su campioni acquosi concentrati con batteri bioluminescenti;

In aggiunta si segnala l'opportunità di effettuare determinazioni di accumulo di contaminanti prioritari (PCB, DDT e Cd) su tessuti muscolari di specie ittiche residenti o su organismi macrobentonici.

3.2.1.3 SEDIMENTI

Le analisi sui sedimenti sono da considerarsi come analisi supplementari eseguite per avere, se necessario, ulteriori elementi conoscitivi utili a determinare le cause di degrado ambientale di un corso d'acqua.

Le autorità preposte al monitoraggio devono, nel caso, selezionare i parametri da ricercare, prioritariamente tra quelli riportati nella tabella 5 e, se necessario, includerne altri, considerando le condizioni geografiche ed idromorfologiche del corso d'acqua, i fattori di pressione antropica cui è sottoposto e la tipologia degli scarichi immessi.

Le determinazioni sui sedimenti vanno fatte in particolare per ricercare quegli inquinanti che presentano una maggior affinità con i sedimenti rispetto che alla matrice acquosa.

Qualora sia necessaria un'analisi più approfondita volta a evidenziare gli effetti tossici a breve o a lungo termine si potranno effettuare dei saggi biologici sui sedimenti. Gli approcci possibili sono molteplici e riconducibili a tre soluzioni fondamentali:

- saggi su estratti di sedimento
- saggi sul sedimento in toto
- saggi su acqua interstiziale

Ogni soluzione offre informazioni peculiari e pertanto l'applicazione congiunta di più tipi di saggio spesso garantisce le informazioni volute. Possono essere utilizzati organismi acquatici, sia in saggi acuti che (sub)cronici. In via prioritaria si segnalano: *Oncorhynchus mykiss, Daphnia magna, Ceriodaphnia dubia, Chironomus tentans e C.riparius, Selenastrum capricornutum* e batteri luminescenti.

Tabella 5 Microinquinanti e sostanze pericolose di prima priorità da ricercare nei sedimenti

Inorganici e Metalli	Organici [1]
Arsenico	Policlorobifenili (PCB)
Cadmio	Diossine (TCDD)
Zinco	Idrocarburi policiclici aromatici (IPA)
Cromo totale	Pesticidi organoclorurati
Mercurio	
Nichel	
Piombo	
Rame	

3.2.2 CAMPIONAMENTO

3.2.2.1 CRITERI PER LA SCELTA DELLE STAZIONI DI PRELIEVO

Per ogni corso d'acqua naturale viene definito un numero minimo di stazioni di prelievo, come indicato nella seguente tabella 6; tale numero è in funzione della tipologia del corso d'acqua e della superficie del bacino imbrifero.

Le Autorità competenti possono aumentare il numero delle stazioni in presenza di particolari valori naturalistici e/o paesaggistici o per particolari utilizzazioni in atto o in tutte le situazioni in cui questo sia ritenuto necessario.

Tabella 6 - Numero stazioni nei corsi d'acqua naturali

Area del bacino (km^2)	Numero stazioni	
	Corsi d'acqua di 1° ordine	Corsi d'acqua di 2° ordine **o superiore**
200-400	1	
401-1000	2	1
1001- 5000	3	2
5001- 10.000	5	4
10.001-25.000	6	-
25.001-50.000	**8**	-
>50.001	**10**	-

Le stazioni di prelievo sui corsi d'acqua sono in linea di massima distribuite lungo l'intera asta del corso d'acqua, tenendo conto della presenza degli insediamenti urbani, degli impianti produttivi e degli apporti provenienti dagli affluenti.

I punti di campionamento sono fissati a una distanza dalle immissioni sufficiente ad avere la garanzia del rimescolamento delle acque al fine di valutare la qualità del corpo recettore e non quella degli apporti.

In ogni caso deve essere posta una stazione di prelievo nella sezione di chiusura di ogni corpo idrico significativo. La misura di portata può essere effettuata in modo puntuale in corrispondenza del punto di campionamento e contestualmente allo stesso o desunta dai valori di portata rilevati in continuo presso stazioni fisse.

([1]) Si consiglia la determinazione dei seguenti inquinanti organici:
Idrocarburi Policiclici Aromatici prioritari: Naftalene, Acenaftene, Fenantrene*, Fluorantene, Benz(a)antracene**, Crisene**, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene**, Benzo(a)pirene**, Dibenzo(a,h)antracene, Benzo(g,h,i)perilene*, Antracene, Pirene Indeno(1,2.3,c.d,)pirene*, Acenaftilene, Fluorene. (*) indica le molecole con presunta attività cancerogena, (**) quelle che hanno attività cancerogena.
Composti organoclorurati prioritari: DDT e analoghi (DD's); Isomeri dell'Esaclorocicloesano (HCH's); Drin's; Esaclorobenzene, PCB (i PCB più rilevanti sotto il profilo ambientale consigliati anche in sede internazionale (EPA, UNEP)sono: PCB's; PCB 52, PCB 77. PCB 81, PCB 128, PCB 138, PCB 153, PCB 169).

Per quanto riguarda l'analisi dei sedimenti i punti di campionamento sono individuati prioritariamente in corrispondenza delle stazioni definite per l'analisi delle acque, compatibilmente con le caratteristiche granulometriche del substrato di fondo.

3.2.2.2 FREQUENZA DEI CAMPIONAMENTI

Fase iniziale del monitoraggio

Acque:

la misura dei parametri chimici, fisici, microbiologici e idrologici di base e di quelli relativi ai parametri addizionali, quando necessari, deve essere eseguita una volta al mese fino al raggiungimento dell'obiettivo di qualità.

Sedimenti:

una volta all'anno, durante i periodi di magra (e comunque lontano da eventi di piena), ovvero durante i periodi favorevoli alla deposizione del materiale sospeso.

Biota: l'I.B.E. va misurato stagionalmente (4 volte all'anno);

I test biologici addizionali e quelli di bioaccumulo, quando richiesti, vanno eseguiti nei periodi di maggiore criticità per il sistema.

Fase a regime

La frequenza di campionamento si mantiene inalterata fino al raggiungimento dell'obiettivo di qualità ambientale di cui all'articolo 4. Raggiunto tale obiettivo, la frequenza di campionamento può essere ridotta dall'autorità competente ma non deve comunque essere inferiore a quattro volte all'anno per i parametri di base di cui alla tabella 4 e inferiore a due per l'I.B.E.. Per la misura di portata deve essere garantito per ogni stazione idrometrica un numero annuo di determinazioni sufficiente a mantenere aggiornata la scala di deflusso.

3.2.3 CLASSIFICAZIONE

La classificazione dello stato ecologico (tabella 8), viene effettuata incrociando il dato risultante dai macrodescrittori con il risultato dell'I.B.E., attribuendo alla sezione in esame o al tratto da essa rappresentato il risultato peggiore tra quelli derivati dalle valutazioni relative ad I.B.E. e macrodescrittori.

Per la valutazione del risultato dell'I.B.E. si considera il valore medio ottenuto dalle analisi eseguite durante il periodo di misura per la classificazione. Per il calcolo della media, considerata la possibilità di classi intermedie (es. 8/9 o 9/8), si segue il seguente procedimento:

- per la classe 10/9 si attribuisce il valore 9,6 , per quella 9/10 il valore 9,4 per 9/8 il valore 8,6 , per 8/9 il valore 8,4 , e così per le altre classi.
- per ritrasformare in valori di I.B.E. la media si procederà in modo contrario avendo cura di assegnare la classe più bassa nel caso di frazione di 0,5: esempio 8,5= 8/9 , 6,5=6/7 ecc..

Il livello di qualità relativa ai macrodescrittori viene attribuito utilizzando la tabella 7 e seguendo il procedimento di seguito descritto:

- sull'insieme dei risultati ottenuti durante la fase di monitoraggio bisogna calcolare, per ciascuno dei parametri contemplati, il 75° percentile (per quanto riguarda il primo indicatore il valore del 75° percentile va riferito al valore assoluto della differenza dal 100%) ;
- si individua la colonna in cui ricade il risultato ottenuto, individuando così il livello di inquinamento da attribuire a ciascun parametro e, conseguentemente, il suo punteggio;
- si ripete tale operazione di calcolo per ciascun parametro della tabella e quindi si sommano tutti i punteggi ottenuti;
- si individua il livello di inquinamento espresso dai macrodescrittori in base all'intervallo in cui ricade il valore della somma dei livelli ottenuti dai diversi parametri, come indicato nell'ultima riga della tabella 7.

Ai fini della classificazione devono essere disponibili almeno il 75% dei risultati delle misure eseguibili nel periodo considerato.

Lo stesso parametro statistico del 75° percentile viene usato per la eventuale valutazione dello stato di qualità chimica concernente gli inquinanti chimici indicati in tabella 1.

Tabella 7 – Livello di inquinamento espresso dai macrodescrittori

Parametro	Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4	Livello 5
100-OD (% sat.) (*)	≤ 10 (#)	≤ 20	≤ 30	≤ 50	> 50
BOD_5 (O_2 mg/L)	< 2.5	≤ 4	≤ 8	≤ 15	> 15
COD (O_2 mg/L)	< 5	≤ 10	≤ 15	≤ 25	> 25
NH_4 (N mg/L)	< 0.03	≤ 0.10	≤ 0.50	≤ 1.50	> 1.50
NO_3 (N mg/L)	< 0.3	≤ 1.5	≤ 5.0	≤ 10.0	> 10.0
Fosforo totale (P mg/L)	< 0.07	≤ 0.15	≤ 0.30	≤ 0.60	> 0.60
Escherichia coli (UFC/100 mL)	< 100	≤ 1.000	≤ 5.000	≤ 20.000	> 20.000
Punteggio da attribuire per ogni parametro analizzato (75° percentile del periodo di rilevamento)	80	40	20	10	5
LIVELLO DI INQUINAMENTO DAI MACRODESCRITTORI	480 – 560	240 – 475	120 – 235	60 – 115	< 60

(*) la misura deve essere effettuata in assenza di vortici; il dato relativo al deficit o al surplus deve essere considerato in valore assoluto;
(#) in assenza di fenomeni di eutrofia;

Tabella 8 – Stato ecologico dei corsi d'acqua (si consideri il risultato peggiore tra I.B.E. e macrodescrittori)

	CLASSE 1	CLASSE 2	CLASSE 3	CLASSE 4	CLASSE 5
I.B.E.	≥10	8 – 9	6 – 7	4 – 5	1 , 2 , 3
LIVELLO DI INQUINAMENTO MACRODESCRITTORI	480 – 560	240 – 475	120 – 235	60 – 115	< 60

3.2.4 *ATTRIBUZIONE DELLO STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE*

Al fine della attribuzione dello stato ambientale del corso d'acqua i dati relativi allo stato ecologico andranno rapportati con i dati relativi alla presenza degli inquinanti chimici indicati in tabella 1, secondo lo schema riportato alla Tabella 9:

Tabella 9 – Stato ambientale dei corsi d'acqua

Stato Ecologico ⇒	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5
Concentrazione inquinanti di cui alla Tabella 1 ⇓					
≤ Valore Soglia	ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE	SCADENTE	PESSIMO
> Valore Soglia	SCADENTE	SCADENTE	SCADENTE	SCADENTE	PESSIMO

Se lo stato ambientale da attribuire alla sezione di corpo idrico risulta inferiore a "Buono", devono essere effettuati accertamenti successivi finalizzati alla individuazione delle cause del degrado alla definizione delle azioni di risanamento.

Tali accertamenti, soprattutto se il risultato derivante dall'I.B.E. è significativamente peggiore della classificazione derivante dai dati dei macrodescrittori e degli eventuali parametri addizionali, devono includere analisi supplementari volte a verificare la presenza di sostanze pericolose non ricercate in precedenza ovvero l'esistenza di eventuali effetti di tipo tossico su organismi acquatici, ovvero di fenomeni di accumulo di contaminanti nei sedimenti e nel biota

L'eventuale evidenziazione di situazioni di tossicità per gli organismi testati e/o evidenze di bioaccumulo sugli stessi portano ad attribuire lo stato ambientale scadente

3.3 LAGHI

3.3.1 INDICATORI DI QUALITÀ E ANALISI DA EFFETTUARE

La definizione dello stato di qualità ambientale dei laghi è basata sulle analisi effettuate sulla matrice acquosa

Qualora ne ricorra la necessità, come di seguito specificato, tali analisi vanno integrate con determinazioni sui sedimenti e sul biota ovvero da saggi biologici a medio e lungo termine.

Tutte le determinazioni necessarie per la classificazione debbono essere condotte sulle stazioni e con le frequenze indicate nella sezione 3.3.2

3.3.1.1 ACQUE

Le determinazioni sulla matrice acquosa riguardano due gruppi di parametri, quelli di base e quelli addizionali.

I parametri di base sono riportati in tabella 10. Alcuni di questi sono relativi allo stato trofico e sono utilizzati per la classificazione, altri servono a fornire informazioni di supporto per l'interpretazione dei fenomeni di alterazione.

La determinazione dei parametri di base è obbligatoria.

I parametri addizionali sono relativi ai microinquinanti organici ed inorganici; quelli di più ampio significato ambientale sono riportati nella tabella 1.

La selezione dei parametri da esaminare è effettuata dall'autorità competente caso per caso, in relazione alle criticità conseguenti agli usi del territorio.

Le analisi dei parametri addizionali ove l'Autorità competente lo ritenga necessario e comunque nel caso in cui:

- a seguito delle attività delle indagini conoscitive di cui all'allegato 3 si individuino sorgenti puntuali e diffuse o si abbiano informazioni pregresse e attuali su sorgenti puntuali e diffuse che apportino una o più specie di tali inquinanti nel corpo idrico;
- dati recenti dimostrino livelli contaminazione, da parte di tali sostanza, delle acque e del biota o segni di incremento delle stesse nei sedimenti

Tabella 10 - Parametri chimico-fisici di base (con (o) sono indicati i parametri macrodescrittori utilizzati per la classificazione)

Temperatura (°C)	pH
Alcalinità (mg/L Ca $(HCO_3)_2$)	Trasparenza (m) (o)
Ossigeno disciolto (mg/L)	Ossigeno ipolimnico (% di saturazione) (o)
Clorofilla "a" (µg/L) (o)	Fosforo totale (P µg/L) (o)
Ortofosfato (P µg/L)	Azoto nitroso (N µg/L)
Azoto nitrico (N- mg/L)	Azoto ammoniacale (N mg/L)
Conducibilità Elettrica Specifica (µS/cm (20°C))	Azoto totale (N mg/L)

3.3.1.2 SEDIMENTI

Valgono per i sedimenti le stesse indicazioni e le stesse considerazioni svolte per le acque correnti al punto 3.2.1.3.

3.3.1.3 BIOTA

Per quanto riguarda il biota, in attesa di nuove indicazioni predisposte come indicato al precedente punto 2.1.2., valgono le stesse indicazioni e le stesse considerazioni svolte al punto 3.2.1.2 per le analisi supplementari nei corsi d'acqua.

3.3.2 CAMPIONAMENTO

3.3.2.1 CRITERI PER LA SCELTA DELLE STAZIONI DI PRELIEVO

Corpi d'acqua di superficie inferiore a 80 km^2 : un'unica stazione fissata nel punto di massima profondità.

Corpi d'acqua di superficie maggiore di 80 km^2 o di forma irregolare: il numero delle stazioni va individuato caso per caso, tenendo conto delle zone di maggior interesse (rami ciechi, grandi baie poco profonde, fosse isolate).
I campioni di acqua vanno prelevati lungo la colonna, con le seguenti modalità:

- i laghi con profondità fino a 5 metri: un campione in superficie ed uno sul fondo
- laghi con profondità fino ai 50 m: un campione in superficie, uno a metà della colonna d'acqua ed uno sul fondo;
- laghi con profondità superiore a 50 m: un campione in superficie, a 25 m, a 50 m, a 100 m, a multipli di 100 m e uno sul fondo;
- laghi che per peculiarità ambientali o situazioni di influsso antropico necessitino di un maggior dettaglio per la colonna d'acqua superiore: un campione in superficie, a 5 m, a 10 m, a 20 m, a 50 m, a 100 m, a multipli di 100 m e uno sul fondo.

La misura della clorofilla va eseguita su campioni d'acqua prelevati nella sola zona fotica.

3.3.2.2 FREQUENZA DEI CAMPIONAMENTI

I campionamenti devono essere effettuati semestralmente, una volta nel periodo di massimo rimescolamento ed una in quello di massima stratificazione.

3.3.3 CLASSIFICAZIONE

Al fine di una prima classificazione dello stato ecologico dei laghi viene valutato lo stato trofico così come indicato in tabella 11. La classe da attribuire è quello che emerge dal risultato peggiore tra i quattro parametri indicati.

Tabella 11 - Stato ecologico dei laghi

PARAMETRO	CLASSE 1	CLASSE 2	CLASSE 3	CLASSE 4	CLASSE 5
Trasparenza (m) (*valore minimo*)	> 5	≤ 5	≤ 2	≤ 1.5	≤ 1
Ossigeno ipolimnico (%di saturazione) (*valore minimo* misurato nel periodo di massima stratificazione)	> 80%	≤80%	≤60%	≤ 40%	≤ 20%
Clorofilla "a" (µg/L) (*valore massimo*)	< 3	≤ 6	≤ 10	≤ 25	> 25
Fosforo totale (P µg/L) (*valore massimo*)	<10	≤ 25	≤ 50	≤ 100	> 100

Per la valutazione dei parametri relativi agli inquinanti chimici di cui alla tabella 1 si considera la media aritmetica dei dati disponibili nel periodo di misura.
Al fine della attribuzione dello stato ambientale, i dati relativi allo stato ecologico andranno confermati dagli eventuali dati relativi alla presenza degli inquinanti chimici della tabella 1 secondo quanto indicato nello schema riportato in Tabella 12.

Tabella 12 - Stato ambientale dei laghi

Stato Ecologico ⇒	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5
Concentrazione inquinanti di cui alla Tabella 1 ⇓					
≤ Valore Soglia	**ELEVATO**	**BUONO**	**SUFFICIENTE**	**SCADENTE**	**PESSIMO**
> Valore Soglia	**SCADENTE**	**SCADENTE**	**SCADENTE**	**SCADENTE**	**PESSIMO**

Nel caso in cui alla sezione di corpo idrico venga attribuita uno stato ambientale inferiore a "Buono" devono essere effettuati accertamenti successivi finalizzati alla individuazione delle cause del degrado e alla definizione delle azioni di risanamento.

Tali accertamenti, soprattutto se dagli elementi conoscitivi in possesso dell'autorità non si evidenziano scarichi potenzialmente contenti le sostanze indicate in tabella 1 e quelle indicate in tabella 5, devono includere analisi supplementari volte a verificare la presenza di sostanze pericolose non ricercate in precedenza e l'esistenza di eventuali effetti di tipo tossico su organismi acquatici, ed infine di fenomeni di accumulo di contaminanti nei sedimenti e nel biota
L'eventuale evidenziazione di situazione di tossicità per gli organismi testati e/o evidenze di bioaccumulo sugli stessi portano ad attribuire lo stato ambientale "Scadente".

3.4 ACQUE MARINE COSTIERE

3.4.1 INDICATORI DI QUALITÀ E ANALISI DA EFFETTUARE

Per la **prima** classificazione della qualità delle acque marine costiere vanno eseguite determinazioni sulla matrice acqua.
Al fine di ottenere elementi di valutazione che concorrano a definire il giudizio di qualità, alle indagini di base sulle acque andranno associate indagini sui *sedimenti e sul biota.*
Le determinazioni necessarie per il sistema di classificazione debbono essere condotte secondo le indicazioni riportate nella sezione 3.4.2.
Il monitoraggio del biota e dei sedimenti deve essere effettuato per rilevare specifiche fonti di contaminazione e per indicazioni sui livelli di "compromissione" del tratto di costa considerato.
L'autorità competente, ove necessario, integra i parametri riportati nelle specifiche tabelle possono essere integrati, con indagini "addizionali" ovvero provvede a sostituirli con altri che risultino essere più significativi rispetto alle specifiche realtà territoriali, in funzione delle caratteristiche del bacino afferente e/o dei diversi usi della fascia costiera, così da mirare attentamente le analisi ambientali.
L'eventuale incremento giudicato significativo, tra una analisi e le successive, della concentrazione degli inquinanti nei sedimenti e nel biota, deve comportare l'approfondimento delle iniziative di controllo sugli apporti (insediamenti costieri civili e produttivi, bacini idrografici affluenti). Tali controlli devono riferirsi, in prima approssimazione, alla valutazione dei carichi inquinanti*:*

- veicolati al mare da corsi d'acqua, da scarichi diretti di acque reflue e da emissioni atmosferiche;
- contenuti in materiali solidi utilizzati in opere a mare (dragaggi, ripascimenti, barriere artificiali, ecc.).

Inoltre, dovranno essere presi in considerazioni le modalità di dispersione in mare degli inquinanti, il bilancio depurativo della fascia costiera e quant'altro possa essere significativo per la caratterizzazione dei fenomeni di alterazione delle acque marine costiere.
La frequenza dei campionamenti delle acque, dei sedimenti e del biota, indicata negli specifici paragrafi, può essere variata qualora le Autorità competenti lo ritengano necessario.

3.4.1.1 ACQUE

I parametri da analizzare nelle acque sono quelli di base riportati nella tabella 13; i parametri definiti macrodescrittori ed indicati con (o) nella stessa tabella sono utilizzati per la classificazione di cui alla tabella *17.* Gli altri parametri forniscono informazioni di supporto per la interpretazione delle caratteristiche di qualità e vulnerabilità dell'ambiente marino analizzato nonché per la valutazione dei carichi trasportati.
Per temperatura, salinità e ossigeno disciolto dovrà essere fornito il profilo verticale su tutta la colonna d'acqua.
Qualora si ritenga necessaria un'analisi più approfondita volta ad evidenziare gli effetti tossici a breve o lungo termine , ovvero si ritenga opportuno integrare il dato chimico nella valutazione della qualità delle acque, si potranno condurre saggi biologici a breve o lungo termine, su specie selezionate appartenenti a diversi gruppi tassonomici, in particolare su specie autoctone o quelle per le quali esistano dei protocolli standardizzati.

Tabella 13 - Parametri di base (con (o) sono indicati i parametri macrodescrittori utilizzati per la classificazione)

Temperatura (°C)	Ossigeno disciolto (mg/L) (o)
pH	Clorofilla "a" (µg/L) (o)
Trasparenza (m)	Azoto totale (µg/L come N)
Salinità (psu)	Azoto nitrico (µg/L come N) (o)
Ortofosfato (µg/L come P)	Azoto ammoniacale (µg/L come N) (o)
Fosforo totale (µg/L come P) (o)	Azoto nitroso (µg/L come N) (o)
Enterococchi (UFC/100 cc)	**Analisi quali – quantitativa del fitoplancton *(num. cellule/L)***

3.4.1.2 BIOTA

Per la caratterizzazione dello stato degli ecosistemi marini, anche ai fini della formulazione del giudizio di qualità ecologica ed ambientale delle acque marine costiere, dovranno essere eseguite indagini sulle biocenosi di maggior pregio ambientale (praterie di fanerogame, coralligeno, etc.) e su altri bioindicatori.

Allo scopo di individuare particolari situazioni di criticità dovute alla presenza di sostanze chimiche pericolose presenti in tracce nelle acque e di concorrere alla definizione del giudizio di qualità chimica, sul biota dovranno essere eseguite analisi di accumulo di metalli pesanti e composti organici, indicati in tabella 14, nei mitili (Mytilus galloprovincialis) stabulati.

Le Regioni possono integrare i parametri indicati in tabella 14, in funzione delle esigenze di approfondimento delle conoscenze rispetto a specifiche situazioni locali.

Tabella 14 – Determinazione da eseguire nei mitili

Metalli pesanti bioaccumulabili
Idrocarburi Policiclici Aromatici - IPA (*)
Composti organoclorurati (PCB e pesticidi) (*);

3.4.1.3 SEDIMENTI

Le determinazioni sui sedimenti riguardano tipi di indagini di base ed addizionali. Sono considerate di base e quindi prioritarie le analisi dei parametri indicati nella tabella 15.

Qualora le autorità ritengano necessaria un'analisi più approfondita volta a evidenziare gli effetti tossici a breve o a lungo termine, ovvero ritengano opportuno integrare il dato chimico nella valutazione della qualità del sedimento, potranno essere effettuate indagini addizionali, quali saggi biologici condotti su specie selezionate appartenenti a diversi gruppi tassonomici, privilegiando le specie autoctone o quelle per le quali esistano dei protocolli standardizzati.

(*) Si consiglia la determinazione dei seguenti inquinanti organici:

Idrocarburi Policiclici Aromatici prioritari: Naftalene, Acenaftene, Fenantrene*, Fluorantene, Benz(a)antracene**, Crisene**, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene**, Benzo(a)pirene**, Dibenzo(a,h)antracene, Benzo(g,h,i)perilene*, Antracene, Pirene Indeno(1,2,3.c,d,)pirene*, Acenaftilene, Fluorene. (*) indica le molecole con presunta attività cancerogena, (**) quelle che hanno attività cancerogena.

Composti organoclorurati prioritari: DDT e analoghi (DD's); Isomeri dell'Esaclorocicloesano (HCH's); Drin's; Esaclorobenzene, PCB (i PCB più rilevanti sotto il profilo ambientale consigliati anche in sede internazionale (EPA, UNEP)sono: PCB's; PCB 52, PCB 77, PCB 81, PCB 128, PCB 138, PCB 153, PCB 169).

Tabella 15- Determinazione da eseguire nei sedimenti

Analisi granulometrica per la determinazione delle principali classi granulometriche (ghiaie; sabbie; limi; argille)	Carbonio Organico
Idrocarburi Policiclici Aromatici - IPA – (vedi nota (*) Tabella 14)	Composti organoclorurati (PCB e pesticidi) (vedi nota (*) Tabella 14)
Metalli pesanti bioaccumulabili	Composti organostannici #
Saggi biologici	

(#) Lo screening dei composti organostannici può essere limitato alle aree in prossimità di porti.

3.4.2 CAMPIONAMENTO

3.4.2.1 CRITERI PER LA SCELTA DELLE STAZIONI DI PRELIEVO

Le Autorità competenti dovranno elaborare ed attuare un piano di campionamento che, sulla base delle conoscenze dell'uso e della tipologia del tratto di costa interessata, permetta di rappresentare adeguatamente, nello stesso tratto di costa, le zone sottoposte a fonti di immissione, quali porti, canali, fiumi, insediamenti costieri, e le zone scarsamente sottoposte, a pressioni antropiche (corpo idrico di riferimento).

In ogni caso, la strategia di campionamento dovrà garantire un idoneo livello conoscitivo, propedeutico alla definizione dei piani di risanamento o di tutela e comunque seguire i criteri di seguito riportati.

Acque

Ai fini del campionamento vengono identificate tre diverse tipologie di fondale, per ciascuna delle quali viene stabilito il posizionamento di tre stazioni di prelievo per transetto; questi vanno sempre posizionati ortogonalmente alla linea di costa.

Le tre tipologie di fondale sono:

- Fondale alto è quello che a 3000 m dalla costa ha una batimetrica superiore a 50 m.
- Fondale medio è quello che a 200 m dalla costa ha una batimetrica superiore a 5 m e a 3000 m dalla costa una batimetrica inferiore a 50 m.
- Fondale basso è quello che a 200 m dalla costa ha una batimetrica inferiore ai 5 m.
- Il posizionamento delle stazioni è fissato come segue:

ALTO FONDALE:

I Stazione	II Stazione	III Stazione
A 100 m da costa	In posizione intermedia fra la 1° e la 3° stazione se la distanza tra dette stazioni è maggiore a 1000 m. Se invece la distanza è inferiore o uguale a 1000 m. i prelievi e le misure vengono effettuati solo nella 1° e nella 3° stazione	***non oltre la batimetrica dei 50 m***

MEDIO FONDALE:

I Stazione	II Stazione	III Stazione
200 m da costa	1000 m da costa	a 3000 m da costa

BASSO FONDALE:

I Stazione	II Stazione	III Stazione
500 m da costa	1000 m da costa	a 3000 m da costa

Sedimenti

Le stazioni di prelievo devono essere fissate nella fascia costiera, in modo tale da rappresentare le diverse tipologie di immissione che insistono nell'area (eventuali apporti industriali o civili, apporti fluviali, attività portuali), nonché aree scarsamente soggette ad apporti antropici (come corpo idrico di riferimento).

Dovranno essere considerate le porzioni superficiali di sedimento. La definizione dello strato da considerare potrà essere variato in funzione delle conoscenze sulle caratteristiche sedimentologiche, ed in particolare dei tassi di sedimentazione, dell'area indagata.

Biota

Le stazioni di campionamento dei **mitili** indicati al punto 3.4.1.2. devono essere fissate in modo tale da rappresentare l'intera "tipologia" costiera (eventuali fonti di immissione industriali o civili, apporti fluviali, attività portuali, aree "indisturbate" etc.)

Devono inoltre essere identificate stazioni più rappresentative delle biocenosi di maggior pregio ambientale presenti nell'area in studio al fine della realizzazione di una cartografia biocenotica con scala **adeguata**.

3.4.2.2 FREQUENZA DEI CAMPIONAMENTI

Acque: è prevista una frequenza di campionamento stagionale per tutti i parametri descritti in tabella 13. E' prevista inoltre una frequenza di campionamento quindicinale nel periodo compreso fra Giugno e Settembre nelle aree interessate da fenomeni eutrofici, quelle cioè in cui l'indice trofico (calcolato in base alla tabella 16 e 17) sia maggiore di 5 per l'Alto Adriatico dalla foce del fiume Adige al confine meridionale del comune di Pesaro e di 4,5 per le restanti acque marine costiere per due campionamenti mensili successivi.

Sedimenti: è prevista una frequenza di campionamento annuale. Il campionamento dovrà essere effettuato sempre nello stesso periodo dell'anno e corrispondere al periodo di minor influenza degli eventi meteo-marini (si consiglia il periodo estivo).

Biota: è prevista una frequenza semestrale per le analisi di bioaccumulo (indicate in tabella 14); per l'esame delle biocenosi di maggior pregio ambientale, anche al fine della realizzazione di una cartografia biocenotica di dettaglio, è prevista una cadenza triennale.

3.4.3 CLASSIFICAZIONE

3.4.3.1 STATO AMBIENTALE DELLE ACQUE MARINE COSTIERE

In attesa della definizione di un approccio integrato per la valutazione dello stato di qualità ambientale la prima classificazione delle acque marine costiere viene condotta attraverso l'applicazione dell'indice trofico riportato in tabella 16, tenendo conto di ogni elemento utile a definire il grado di allontanamento dalla naturalità delle acque costiere. Tale classificazione trofica sarà integrata dal giudizio emergente dalle indagini sul biota e sui sedimenti, allorché sarà disponibile il criterio di classificazione dello stato ambientale complessivo che dovrà essere definito ai sensi del precedente punto 2.

Ai fini della classificazione dovrà essere considerato il valore medio dell'indice trofico, derivato dai valori delle singole misure durante il complessivo periodo di indagine (24 mesi per la prima classificazione e 12 mesi per le successive).

Tabella 16- Definizione dell'indice trofico

Indice trofico = $[\text{Log}_{10}$ (Cha . D%O . N . P) +1,5] / 1,2
Cha= clorofilla "a" (µg/L)
D%O= ossigeno disciolto come deviazione % assoluta della saturazione (100-O_2D%)
P= fosforo totale (µg / L)
N= N-(NO_3 + NO_2 + NH_3) (µg /L)

I risultati derivanti dall'applicazione dell'indice di trofia determineranno l'attribuzione dello stato ambientale secondo la seguente tabella 17, valutato anche alla luce delle condizioni indicate nella stessa tabella 17.

Tabella 17 - Classificazione delle acque marine costiere in base alla scala trofica

Indice di trofia	Stato ambientale	Condizioni
2 – 4	Stato ELEVATO	Buona trasparenza delle acque Assenza di anomale colorazioni delle acque Assenza di sottosaturazione di ossigeno disciolto nelle acque bentiche
4 – 5	Stato BUONO	Occasionali intorbidimenti delle acque Occasionali anomale colorazioni delle acque Occasionali ipossie nelle acque bentiche
5 – 6	Stato MEDIOCRE	Scarsa la trasparenza delle acque Anomale colorazioni delle acque Ipossie e occasionali anossie delle acque bentiche Stati di sofferenza a livello di ecosistema bentonico
6 – 8	Stato SCADENTE	Elevata torbidità delle acque Diffuse e persistenti anomalie nella colorazione delle acque Diffuse e persistenti ipossie/anossie nelle acque bentiche Morie di organismi bentonici Alterazione/semplificazione delle comunità bentoniche Danni economici nei settori del turismo, pesca ed acquacoltura

Ai sensi di quanto disposto dall'articolo 5 del decreto, per il tratto costiero compreso fra la foce del fiume Adige e il confine meridionale del comune di Pesaro viene considerato obiettivo-trofico "intermedio", da raggiungere entro il 2008, un valore medio annuale dell'indice trofico non superiore a 5.
L'eventuale evidenziazione di situazione di tossicità per gli organismi testati e/o evidenze di bioaccumulo oltre alle soglie previste dalle normative esistenti (allegato 2 sez. C; norme sugli alimenti, e altre norme sanitarie) portano ad attribuire lo stato ambientale "Scadente".

3.5 ACQUE DI TRANSIZIONE

3.5.1 PREMESSA

Lo stato delle conoscenze e delle esperienze di studio riguardanti le acque di transizione non sono sufficienti per definire compiutamente i criteri per il monitoraggio e per l'attribuzione dello stato ecologico in cui si trova il corpo idrico.
Le indicazioni che seguono sono quindi in parte sperimentali e propedeutiche ad una futura migliore definizione in base ai risultati di una prima fase di monitoraggio e studio.
A tal riguardo vanno acquisite informazioni su:
1. area del bacino scolante e sue caratteristiche;
2. portata dei principali corsi d'acqua afferenti;
3. stima dei carichi di nutrienti afferenti (Azoto e Fosforo);
4. cartografia con isobate dell'area indagata;
5. caratteristiche morfologiche delle bocche delle aree lagunari;
6. presenza di dighe, barriere, canali lagunari, ecc.;
7. individuazione delle aree a minore ricambio.

In assenza di consistenti interventi o di altri fattori influenzanti le caratteristiche idromorfologiche in tali aree, le suindicate informazioni conoscitive vanno aggiornate con cadenza quinquennale

3.5.2 INDICATORI DI QUALITÀ E ANALISI DA EFFETTUARE

In attesa della definizione dei criteri di cui al punto 2.1.2, per le matrici acqua e sedimenti sono da monitorare i parametri indicati nelle precedenti tabelle 13 e 15 relativi alle acque marine costiere.
Per quanto riguarda il biota vanno eseguite, sui bivalvi indicati al punto 3.4.1.2., misure di accumulo di metalli e di inquinanti organici, indicati in tabella 14.
È inoltre consigliabile integrare le analisi su indicate con indagini sul fitoplancton (lista tassonomica e densità), macroalghe e fanerogame (lista tassonomica ed abbondanza per m^2,

cartografia della massima superficie coperta[2]) e macroinvertebrati bentonici (lista tassonomica e densità).
I parametri riportati nelle tabelle possono essere integrati o sostituiti da altri che risultino più significativi rispetto alle specifiche realtà territoriali.

3.5.3 CAMPIONAMENTO

3.5.3.1 STAZIONI DI PRELIEVO

Il campionamento della matrice acqua sarà effettuato su un reticolo di stazioni rappresentativo del bacino in esame.
I campionamenti saranno effettuati in superficie e riguarderanno i parametri indicati nella tabella 13. Per profondità superiori a 1,5 metri, la determinazione di temperatura, salinità ed ossigeno disciolto sarà condotta anche sul profilo verticale.
In ogni caso, la strategia di campionamento dovrà garantire un livello conoscitivo propedeutico alla definizione dei piani di risanamento o di tutela.
Per quanto riguarda il biota e i sedimenti, le stazioni saranno scelte preferenzialmente in prossimità delle stazioni per il monitoraggio delle acque, in modo da ottenere una caratterizzazione, omogenea e rappresentativa dell'ambiente in studio.

3.5.3.2 FREQUENZA DI CAMPIONAMENTO

Per quanto riguarda la matrice acque la frequenza di campionamento sarà mensile. Nelle zone soggette a situazioni distrofiche (crisi anossiche, fioriture algali abnormi, elevate biomasse di macroalghe) la frequenza sarà quindicinale nel periodo giugno-settembre. In tali situazioni parte delle misure riportate in tabella 13 (ossigeno disciolto, temperatura, salinità) potranno essere rilevate con strumentazione in automatico ed in continuo.
Per il biota la frequenza di campionamento sarà almeno semestrale.
Per i sedimenti è prevista una frequenza di campionamento annuale. Il campionamento dovrà essere effettuato sempre nello stesso periodo dell'anno e corrispondere al periodo di minor influenza degli eventi metereologici (si consiglia il periodo estivo).

3.5.4 CLASSIFICAZIONE

Per la classificazione delle acque lagunari e gli stagni costieri si valuta il numero di giorni di anossia/anno[3], misurata nelle acque di fondo, che interessano oltre il 30 % della superficie del corpo idrico secondo lo schema riportato in tabella 18. Tale risultato integrato con i risultati delle analisi relative ai sedimenti ed al biota.
L'esito positivo dei saggi biologici sui sedimenti o l'indicazione di un incremento statisticamente significativo delle concentrazioni di inquinanti nei sedimenti, o dell'accumulo negli organismi, pregiudica l'attribuzione dello stato sufficiente. In tal caso il corpo idrico in questione va classificato nello stato scadente

Tabella 18 - Stato ambientale delle acque lagunari e degli stagni costieri

	Stato BUONO	Stato SUFFICIENTE	Stato SCADENTE
Numero giorni di anossia/anno che coinvolgono oltre il 30% della superficie del corpo idrico	≤1	≤10	>10

[2] solo per ambienti lagunari
[3] valori dell'ossigeno disciolto nelle acque di fondo compresi fra 0-1.0 mg/L

3.6 CORPI IDRICI ARTIFICIALI

Ai corpi idrici artificiali si applicano gli stessi elementi di qualità e gli stessi criteri di misura applicati ai corpi idrici superficiali naturali che più si accostano al corpo idrico artificiale in questione.
Il numero e la localizzazione dei punti di campionamento, nonché la frequenza delle misure sono definiti a cura delle Regioni e delle province autonome, tenendo conto della rilevanza del corpo idrico in questione rispetto al reticolo idrografico locale.
Gli obiettivi ambientali fissati per questi corpi idrici devono garantire il rispetto degli obiettivi fissati per i corpi idrici superficiali naturali ad essi connessi. Per quanto riguarda lo stato ecologico, tendenzialmente, devono avere un livello qualitativo corrispondente almeno a quello immediatamente più basso di quello individuato per gli analoghi corpi idrici naturali.
Per quanto riguarda lo stato chimico non devono comunque essere superate le soglie indicate per le sostanze pericolose prioritarie nella precedente tabella 1.
Nel caso di canali artificiali la classificazione va eseguita solo sulla base dei parametri riportati nella tabella 7 e del risultato del punteggio ottenuto dai macrodescrittori secondo quanto indicato in tabella 8.

4 MONITORAGGIO E CLASSIFICAZIONE: ACQUE SOTTERRANEE

4.1 ORGANIZZAZIONE DEL MONITORAGGIO

Per le attività di monitoraggio e classificazione dello stato di un corpo idrico sotterraneo è necessaria una preventiva ricostruzione del modello idrogeologico, secondo le indicazioni di cui all'allegato 3, in termini di:

- individuazione e parametrizzazione dei principali acquiferi;
- definizione delle modalità di alimentazione-deflusso-recapito;
- identificazione dei rapporti tra acque superficiali ed acque sotterranee;
- individuazione dei punti d'acqua (pozzi, sorgenti, emergenze);
- determinazione delle caratteristiche idrochimiche;
- identificazione delle caratteristiche di utilizzo delle acque.

Il modello idrogeologico deve essere periodicamente aggiornato sulla base delle nuove conoscenze e delle attività di monitoraggio. La rilevazione dei dati sullo stato quantitativo e chimico deve essere riferita agli acquiferi individuati.
Il monitoraggio delle acque sotterranee è articolato in una fase conoscitiva iniziale ed una fase di monitoraggio a regime.
La fase conoscitiva iniziale e di base viene effettuata rispettando le indicazioni riportate all'allegato 3.
Il monitoraggio si articola temporalmente in due fasi:

4.1.1 FASE CONOSCITIVA

La prima di caratterizzazione sommaria, propedeutica alla sotto fase successiva e utile ad una conoscenza dello stato chimico delle acque sotterranee, è finalizzata ad una analisi di inquadramento generale attraverso la ricerca di un gruppo ridotto di parametri chimici, fisici e microbiologici; ciò che consenta tra l'altro l'individuazione delle aree critiche, di quelle potenzialmente soggette a crisi e di quelle naturalmente protette, secondo le indicazioni riportate all'allegato 3.

Se si dispone di serie storiche continuative di dati, purché non antecedenti il 1996, queste possono essere utilizzate in sostituzione o ad integrazione delle analisi previste nella fase iniziale del monitoraggio.
Per la successiva sotto fase, sulla base dei risultati della caratterizzazione sommaria, nonché delle conoscenze acquisite durante tale fase sulla situazione idrogeologica e di antropizzazione del territorio, l'Autorità competente individua i punti d'acqua ritenuti significativi ed effettua su di essi il monitoraggio per la classificazione. Sui punti d'acqua d'interesse locale esegue il monitoraggio per la caratterizzazione dell'acquifero e comunque, oltre alle misure quantitative (livello, portata), esegue le analisi dei "parametri di base" riportati nella Tabella 19.

4.1.2 FASE A REGIME

Il monitoraggio nella fase a regime ha come scopo l'analisi del comportamento e delle modificazioni nel tempo dei sistemi acquiferi. Sulla base dei risultati della fase conoscitiva e delle conoscenze accumulate dovrà essere individua una rete di punti d'acqua significativi e rappresentativi delle condizioni idrogeologiche, antropiche, di inquinamento in atto, delle azioni di risanamento intraprese su cui compiere un sistematico e periodico monitoraggio chimico e quantitativo secondo i criteri indicati al punto 4.2.
Il monitoraggio quantitativo va eseguito, per le acque utilizzate, dal concessionario o dal gestore, che deve rendere disponibili i dati su opportuno supporto magnetico per l'autorità preposta al controllo.

4.2 INDICATORI DI QUALITÀ ED ANALISI DA EFFETTUARE

4.2.1 FASE INIZIALE

4.2.1.1 MISURE QUANTITATIVE

Il monitoraggio quantitativo ha come finalità e quella di acquisire le informazioni relative ai vari acquiferi, necessarie per la definizione del bilancio idrico di un bacino. Inoltre dovrà permettere di caratterizzare i singoli acquiferi in termini di potenzialità, produttività e grado di sfruttamento.
Questo tipo di rilevamento è basato sulla determinazione dei seguenti parametri fondamentali:

- livello piezometrico;
- portate delle sorgenti o emergenze naturali delle acque sotterranee.
- A discrezione delle autorità competenti potranno essere monitorati altri parametri specifici, scelti in funzione della specificità dei singoli acquiferi e delle attività presenti sul territorio come ad esempio i movimenti verticali del livello del suolo.

I dati desunti dalle attività di monitoraggio dovranno essere opportunamente elaborati dalle Regioni al fine di definire e parametrizzare i seguenti indicatori generali, da utilizzare per la classificazione:

- morfologia della superficie piezometrica;
- escursioni piezometriche;
- variazioni delle direzioni di flusso;
- entità dei prelievi;
- variazioni delle portate delle sorgenti o emergenze naturali delle acque sotterranee;
- variazioni dello stato chimico indotto dai prelievi;
- movimenti verticali del livello del suolo connesse all'estrazione di acqua dal sottosuolo

4.2.1.2 MISURE CHIMICHE

La fase iniziale del monitoraggio dura 24 mesi ed ha la finalità di caratterizzare l'acquifero. Il rilevamento della qualità del corpo idrico sotterraneo è basato sulla determinazione dei "parametri di base" riportati nella Tabella 19. I parametri di tabella evidenziati con il simbolo (o) saranno utilizzati per la classificazione in base a quanto indicato in Tabella 20.
Le autorità competenti devono analizzare i parametri addizionali relativi a inquinanti specifici, individuati in funzione dell'uso del suolo, delle attività presenti sul territorio, in considerazione

della vulnerabilità della risorsa e della tutela degli ecosistemi connessi oppure di particolari caratteristiche ambientali. Un lista di tali inquinanti con l'indicazione dei relativi valori di soglia è riportata nella Tabella 21.

Tabella 19 - Parametri di base (con (o) sono indicati i parametri macrodescrittori utilizzati per la classificazione).

Temperatura (°C)	Potassio (mg/L)
Durezza totale (mg/L $CaCO_3$)	Sodio (mg/L)
Conducibilità elettrica (µS/cm (20°C)) (o)	Solfati (mg/L) come SO_4 (o)
Bicarbonati (mg/L)	Ione ammonio (mg/L) come NH_4 (o)
Calcio (mg/L)	Ferro (mg/L) (o)
Cloruri (mg/L) (o)	Manganese (mg/L) (o)
Magnesio (mg/L)	Nitrati (mg/L) come NO_3 (o)

4.2.2 FASE A REGIME

Nella fase a regime sulla rete di monitoraggio individuata in base ai risultati della fase conoscitiva iniziale vanno proseguite le misure sui parametri di base precedentemente utilizzati al punto 4.2.1.2. Si ritiene necessario considerare un periodo iniziale di riferimento di almeno cinque anni per poter definire le tendenze evolutive del corpo idrico.
Per le misure chimiche vanno inoltre monitorati tutti quei parametri relativi ad inquinanti inorganici o organici individuati dall'autorità preposta al controllo, in ragione delle condizioni dell'acquifero e della sua vulnerabilità, dell'uso del suolo e delle attività antropiche caratteristiche del territorio.

4.3 MISURE

Per quanto riguarda gli aspetti quantitativi, su un numero ridotto di punti significativi appartenenti alle reti di monitoraggio individuate, le misure dovranno essere eseguite con cadenza mensile e sui pozzi, sui piezometri. Le misure sulle sorgenti dovranno essere anche più ravvicinate in ragione dei tempi di esaurimento della sorgente stessa.
Per quanto riguarda le analisi chimiche dovranno essere eseguite, sia nella fase iniziale che per quella a regime, con cadenza semestrale in corrispondenza dei periodi di massimo e minimo deflusso delle acque sotterranee.

4.4 CLASSIFICAZIONE

Lo stato ambientale delle acque delle acque sotterranee è definito in base allo stato quantitativo e a quello chimico.

4.4.1 STATO QUANTITATIVO

I parametri e i relativi valori numerici di riferimento per la classificazione quantitativa dei corpi idrici sotterranei, sono definiti dalle Regioni utilizzando gli indicatori generali elaborati sulla base del monitoraggio secondo i criteri che verranno indicati ***con apposito decreto ministeriale su proposta dell'ANPA***, in base alle caratteristiche dell'acquifero (tipologia, permeabilità, coefficienti di immagazinamento) e del relativo sfruttamento (tendenza piezometrica o delle portate, prelievi per vari usi).
Un corpo idrico sotterraneo è in condizioni di equilibrio quando le estrazioni o le alterazioni della velocità naturale di ravvenamento sono sostenibili per lungo periodo (almeno 10 anni): sulla base delle alterazioni misurate o previste di tale equilibrio viene definito lo stato quantitativo.
Lo stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei è definito da quattro classi così caratterizzate:

Classe A	**L'impatto antropico è nullo o trascurabile con condizioni di equilibrio idrogeologico. Le estrazioni di acqua o alterazioni della velocità naturale di ravvenamento sono sostenibili sul lungo periodo.**
Classe B	**L'impatto antropico è ridotto, vi sono moderate condizioni di disequilibrio del bilancio idrico, senza che tuttavia ciò produca una condizione di sovrasfruttamento, consentendo un uso della risorsa e sostenibile sul lungo periodo.**
Classe C	**Impatto antropico significativo con notevole incidenza dell'uso sulla disponibilità della risorsa evidenziata da rilevanti modificazioni agli indicatori generali sopraesposti (1).**
Classe D	**Impatto antropico nullo o trascurabile, ma con presenza di complessi idrogeologici con intrinseche caratteristiche di scarsa potenzialità idrica.**

(1) nella valutazione quantitativa bisogna tener conto anche degli eventuali surplus incompatibili con la presenza di importanti strutture sotterranee preesistenti.

4.4.2 STATO CHIMICO

Le classi chimiche dei corpi idrici sotterranei sono definite secondo il seguente schema:

Classe 1	Impatto antropico nullo o trascurabile con pregiate caratteristiche idrochimiche;
Classe 2	Impatto antropico ridotto e sostenibile sul lungo periodo e con buone caratteristiche idrochimiche
Classe 3	Impatto antropico significativo e con caratteristiche idrochimiche generalmente buone, ma con alcuni segnali di compromissione:
Classe 4	Impatto antropico rilevante con caratteristiche idrochimiche scadenti;
Classe 0 (*)	Impatto antropico nullo o trascurabile ma con particolari facies idrochimiche naturali in concentrazioni al di sopra del valore della classe 3.

(*) per la valutazione dell'origine endogena delle specie idrochimiche presenti dovranno essere considerate anche le caratteristiche chimico-fisiche delle acque.

Ai fini della classificazione chimica si utilizzerà il valore medio, rilevato per ogni parametro di base o addizionale nel periodo di riferimento. Le diverse classi qualitative vengono attribuite secondo lo schema di tabella 20, tenendo anche conto dei parametri e dei valori riportati alla Tabella 21. La classificazione è determinata dal valore di concentrazione peggiore riscontrato nelle analisi dei diversi parametri di base o dei parametri addizionali.

Tabella 20 Classificazione chimica in base ai parametri di base (1)

	Unità di misura	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 0 (*)
Conducibilità elettrica	µS/cm(20°C)	≤400	≤2500	≤2500	>2500	>2500
Cloruri	mg/L	≤ 25	≤ 250	≤250	>250	>250
Manganese	µg/L	≤ 20	≤ 50	≤50	>50	>50
Ferro	µg/L	<50	<200	≤ 200	>200	>200
Nitrati	mg/L di NO_3	≤ 5	≤ 25	≤50	> 50	
Solfati	mg/L di SO_4	≤ 25	≤ 250	≤250	>250	>250
Ione ammonio	mg/L di NH_4	≤ 0,05	≤ 0,5	≤0,5	>0,5	>0,5

(1) se la presenza di tali sostanza è di origine naturale, così come appurato dalle Regioni o dalle province autonome, verrà automaticamente attribuita la classe 0.

Tabella 21 - Parametri addizionali

Inquinanti inorganici	µg/L	Inquinanti organici	µg/L
Alluminio	≤200	Composti alifatici alogenati totali	10
Antimonio	≤5	di cui:	
Argento	≤10	- 1,2-dicloroetano	3
Arsenico	≤10	Pesticidi totali (1)	0,5
Bario	≤2000	di cui:	
Berillio	≤4	- aldrin	0,03
Boro	≤1000	- dieldrin	0,03
Cadmio	≤5	- eptacloro	0,03
Cianuri	≤50	- eptacloro epossido	0,03
Cromo tot.	≤50	Altri pesticidi individuali	0,1
Cromo VI	≤5	Acrilamide	0,1
Fluoruri	≤1500	Benzene	1
Mercurio	≤1	Cloruro di vinile	0,5
Nichel	≤20	IPA totali (2)	0,1
Nitriti	≤500	Benzo (a) pirene	0,01
Piombo	≤10		
Rame	≤1000		
Selenio	≤10		
Zinco	≤3000		

(1) in questo parametro sono compresi tutti i composti organici usati come biocidi (erbici, insetticidi, fungicidi, acaricidi, alghicidi, nematocidi ecc..);

(2)si intendono in questa classe i seguenti composti specifici: benzo(b)fluorantene, benzo(k)fluorantene, benzo(ghi)perilene, indeno(1,2,3-cd)pirene.

Se la presenza di inquinanti inorganici in concentrazioni superiori a quelle di tabella 21 è di origine naturale verrà attribuita la classe 0 per la quale, di norma, non vengono previsti interventi di risanamento.

La presenza di inquinanti organici o inorganici con concentrazioni superiori a quelli del valore riportato nella tabella 21 determina la classificazione in classe 4.

Se gli inquinanti di tabella 21 non sono presenti o vengono rilevate concentrazione al di sotto della soglia di rilevabilità indicata dai metodi analitici le acque il corpo idrico è classificate a seconda dei risultati relativi ai parametri di tabella 20.

Tranne nel caso della presenza naturale di sostanze inorganiche, il ritrovamento di questi inquinati in concentrazioni significative vicine alla soglia indicata è comunque un segnale negativo di rischio per gli acquiferi interessati. Nei piani di tutela, devono quindi essere comunque adottate misure atte a prevenire un ulteriore peggioramento e a rimuovere le cause di rischio. Devono inoltre essere considerati gli effetti della eventuale interconessione delle acque sotterrane con corpi idrici superficiali di particolare pregio il cui obiettivo ambientale, a causa della persistenza e dei processi di bioaccumulo di alcuni inquinanti, prevede per questi valori di concentrazione più cautelativi.

4.4.3 STATO AMBIENTALE DELLE ACQUE SOTTERRANEE

In base alle conoscenze prodotte attraverso le attività di cui al punto 1 e per confronto con le classi di qualità della risorsa definite con le Tabelle 20 e 21, verranno quindi classificati i singoli corpi idrici sotterranei in base al loro stato ambientale

La sovrapposizione delle classi chimiche (classi 1, 2, 3, 4, 0) e quantitative (classi A, B, C, D) definisce lo stato ambientale del corpo idrico sotterraneo così come indicato nella tabella 22 e permette di classificare i corpi idrici sotterranei.

Tabella 22 Stato ambientale (quali-quantitativo) dei corpi idrici sotterranei

Stato elevato	Stato buono	Stato sufficiente	Stato scadente	Stato particolare
1 – A	1 - B	3 – A	1 – C	0 – A
	2 - A	3 – B	2 – C	0 – B
	2 - B		3 – C	0 – C
			4 – C	0 – D
			4 – A	1 – D
			4 – B	2 – D
				3 – D
				4 – D

In assenza di serie storiche significative di dati dal punto di vista quantitativo in una prima fase la classificazione sarà basata sullo stato chimico delle risorse, ipotizzando, per la parte quantitativa, una classe C.
Qualora i corpi acquiferi individuati presentino al loro interno differenti condizioni dello stato si può procedere ad un ulteriore suddivisione che individui porzioni omogenee o aree discrete a differente stato di qualità sempre sulla base di quanto indicato in Tabella 22.
La Regione, procede alla classificazione cartografica ed alla zonazione dei singoli corpi idrici sotterranei in base al rispettivo "stato". Sempre in base alla suddetta classificazione verranno pianificate le eventuali azioni di risanamento da adottare. Per quanto riguarda gli acquiferi che hanno uno stato naturale particolare pur non dovendo prevedere specifiche azioni di risanamento, deve comunque essere evitato un peggioramento dello stato chimico o un ulteriore impoverimento quantitativo.
Tale classificazione ha carattere temporaneo dovrà essere progressivamente e periodicamente riaggiornata in base al raggiungimento degli obiettivi verificato tramite le attività di monitoraggio previste al punto 4.1.

ALLEGATO 2 : CRITERI PER LA CLASSIFICAZIONE DEI CORPI IDRICI A DESTINAZIONE FUNZIONALE

SEZIONE A: CRITERI GENERALI E METODOLOGIE PER IL RILEVAMENTO DELLE CARATTERISTICHE QUALITATIVE E PER LA CLASSIFICAZIONE DELLE ACQUE SUPERFICIALI DESTINATE ALLA PRODUZIONE DI ACQUA POTABILE

I seguenti criteri si applicano alle acque dolci superficiali utilizzate o destinate ad essere utilizzate per la produzione di acqua potabile dopo i trattamenti appropriati.

1) CALCOLO DELLA CONFORMITÀ E CLASSIFICAZIONE

Per la classificazione delle acque in una delle categorie A1, A2, A3, di cui alla tabella 1/A, i valori specificati per ciascuna categoria devono essere conformi nel 95% dei campioni ai valori limite specificati nelle colonne I e nel 90% ai valori limite specificati nelle colonne G, quando non sia indicato il corrispondente valore nella colonna I. Per il rimanente 5% o il 10% dei campioni che, secondo i casi, non sono conformi, i parametri non devono discostarsi in misura superiore al 50% dal valore dei parametri in questione, esclusi la temperatura, il pH, l'ossigeno disciolto ed i parametri microbiologici.

2) CAMPIONAMENTO

2.1) UBICAZIONE DELLE STAZIONI DI PRELIEVO

Per tutti i laghi naturali ed artificiali e per tutti i corsi d'acqua naturali ed artificiali utilizzati o destinati ad essere utilizzati per l'approvvigionamento idrico potabile - fermo restando quanto previsto nell'allegato 1 - le stazioni di prelievo dovranno essere ubicate in prossimità delle opere di presa esistenti o previste in modo che i campioni rilevati siano rappresentativi della qualità delle acque da utilizzare.

Ulteriori stazioni di prelievo dovranno essere individuate in punti significativi del corpo idrico quando ciò sia richiesto da particolari condizioni locali, tenuto soprattutto conto di possibili fattori di rischio d'inquinamento. I prelievi effettuati in tali stazioni avranno la sola finalità di approfondire la conoscenza della qualità del corpo idrico, per gli opportuni interventi.

2.2) FREQUENZA MINIMA DEI CAMPIONAMENTI E DELLE ANALISI DI OGNI PARAMETRO

	GRUPPO DI PARAMETRI (°)		
	I	II	III
Frequenza minima annua dei campionamenti e delle analisi per i corpi idrici da classificare	12	12	12
	GRUPPO DI PARAMETRI (°)		
	I (*)	II	III (**)
Frequenza minima annua dei campionamenti e delle analisi per i corpi idrici già classificati	8	8	8

(*) Per le acque della categoria A3 la frequenza annuale dei campionamenti dei parametri del gruppo I deve essere portata a 12.

(°) I parametri dei diversi gruppi comprendono:

PARAMETRI I GRUPPO
pH, colore, materiali totali in sospensione, temperatura, conduttività, odore, nitrati, cloruri, fosfati, COD, DO (ossigeno disciolto), BOD_5, ammoniaca
PARAMETRI II GRUPPO
ferro disciolto, manganese, rame, zinco, solfati, tensioattivi, fenoli, azoto Kjeldhal, coliformi totali e coliformi fecali.
PARAMETRI III GRUPPO
fluoruri, boro, arsenico, cadmio, cromo totale, piombo, selenio, mercurio, bario, cianuro, idrocarburi disciolti o emulsionati, idrocarburi policiclici aromatici, antiparassitari totali, sostanze estraibili con cloroformio, streptococchi fecali e salmonelle

(**) Per i parametri facenti parte del III gruppo, salvo che per quanto riguarda gli indicatori di inquinamento microbiologico, su indicazione dell'autorità competente al controllo ove sia dimostrato che non vi sono fonti antropiche, o naturali, che possano determinarne la loro presenza nelle acque, la frequenza di campionamento può essere ridotta.

3) MODALITÀ DI PRELIEVO, DI CONSERVAZIONE E DI TRASPORTO DEI CAMPIONI

I campioni dovranno essere prelevati, conservati e trasportati in modo da evitare alterazioni che possono influenzare significativamente i risultati delle analisi.

a) Per il prelievo, la conservazione ed il trasporto dei campioni per analisi dei parametri di cui alla tabella 2/A, vale quanto prescritto, per i singoli parametri, alla colonna G.

b) Per il prelievo, la conservazione ed il trasporto dei campioni per analisi dei parametri di cui alla tabella 3/A, vale quanto segue:

- i prelievi saranno effettuati in contenitori sterili;
- qualora si abbia motivo di ritenere che l'acqua in esame contenga cloro residuo, le bottiglie dovranno contenere una soluzione al 10% di sodio tiosolfato, nella quantità di mL 0,1 per ogni 100 mL di capacità della bottiglia, aggiunto prima della sterilizzazione;
- le bottiglie di prelievo dovranno avere una capacità idonea a prelevare l'acqua necessaria all'esecuzione delle analisi microbiologiche;
- i campioni prelevati, secondo le usuali cautele di asepsi, dovranno essere trasportati in idonei contenitori frigoriferi (4-10°C) al riparo della luce e dovranno, nel più breve tempo possibile, e comunque entro e non oltre le 24 ore dal prelievo, essere sottoposti ad esame.

Tabella 1/A: Caratteristiche di qualità per acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile

Numero parametro	Parametro	Unità di misura	A1 G	A1 I	A2 G	A2 I	A3 G	A3 I
1	pH	unità pH	6,5-8,5		5,5-9	-	5,5-9	-
2	Colore (dopo filtrazione semplice)	mg/L scala pt	10	20(o)	50	100(o)	50	200(o)
3	Totale materie in sospensione	mg/L MES	25	-	-	-	-	-
4	Temperatura	°C	22	25(o)	22	25(o)	22	25(o)
5	Conduttività	µS /cm a 20°	1000	-	1000	-	1000	-
6	Odore	Fattore di diluizione a 25°C	3	-	10	-	20	-
7 *	Nitrati	mg/L NO_3	25	50(o)	-	50(o)	-	50(o)
8	Fluoruri (1)	mg/L F	0,7/1	1,5	0,7/1,7	-	0,7/1,7	-
9	Cloro organico totale estraibile	mg/L Cl	-	-	-	-	-	-
10 *	Ferro disciolto	mg/L Fe	0,1	0,3	1	2	1	-
11 *	Manganese	mg/L Mn	0,05	-	0,1	-	1	-
12	Rame	mg/L Cu	0,02	0,05(o)	0,05	-	1	-
13	Zinco	mg/L Zn	0,5	3	1	5	1	5
14	Boro	mg/L B	1	-	1	-	1	-
15	Berillio	mg/L Be	-	-	-	-	-	-
16	Cobalto	mg/L Co	-	-	-	-	-	-
17	Nichelio	mg/L Ni	-	-	-	-	-	-
18	Vanadio	mg/L V	-	-	-	-	-	-
19	Arsenico	mg/L As	0,01	0,05	-	0,05	0,05	0,1
20	Cadmio	mg/L Cd	0,001	0,005	0,001	0,005	0,001	0,005
21	Cromo totale	mg/L Cr	-	0,05	-	0,05	-	0,05
22	Piombo	mg/L Pb	-	0,05	-	0,05	-	0,05
23	Selenio	mg/L Se	-	0,01	-	0,01	-	0,01
24	Mercurio	mg/L Hg	0,0005	0,001	0,0005	0,001	0,0005	0,001
25	Bario	mg/L Ba	-	0,1	-	1	-	1
26	Cianuro	mg/L CN	-	0,05	-	0,05	-	0,05
27	Solfati	mg/L SO_4	150	250	150	250(o)	150	250(o)
28	Cloruri	mg/L Cl	200	-	200	-	200	-
29	Tensioattivi (che reagiscono al blu di metilene)	mg/L (solfato di laurile)	0,2	-	0,2	-	0,5	-
30 *	Fosfati (2)	mg/L P_2O_5	0,4	-	0,7	-	0,7	-
31	Fenoli (indice fenoli) paranitroanilina, 4 amminoantipirina	mg/L C_6H_5OH	-	0,001	0,001	0,005	0,01	0,1
32	Idrocarburi disciolti o emulsionati (dopo estrazione mediante etere di petrolio)	mg/L	-	0,05	-	0,2	0,5	1

33	Idrocarburi policiclici aromatici	mg/L	-	0,0002	-	0,0002	-	0,001
34	Antiparassitari-totale (parathion, HCH, dieldrine)	mg/L	-	0,001	-	0,0025	-	0,005
35 *	Domanda chimica ossigeno (COD)	mg/L O_2		-	-	-	30	-
36 *	Tasso di saturazione dell'ossigeno disciolto	% 0_2	> 70	-	> 50	-	> 30	-
37 *	A 20°C senza nitrificazione domanda biochimica di ossigeno (BOD_5)	mg/L 0_2	< 3	-	< 5	-	< 7	-
38	Azoto Kjeldahl (tranne NO_2 ed NO_3)	mg/L N	1	-	2	-	3	-
39	Ammoniaca	mg/L NH_4	0,05	-	1	1,5	2	4(o)
40	Sostanze estraibili al cloroformio	mg/L SEC	0,1	-	0,2	-	0,5	-
41	Carbonio organico totale	mg/L C	-	-	-	-	-	-
42	Carbonio organico residuo (dopo flocculazione e filtrazione su membrana da 5 μ) TOC	mg/L C	-	-	-	-	-	-
43	Coliformi totali	/100 mL	50	-	5000		50000	
44	Coliformi fecali	/100 mL	20	-	2000	-	20000	-
45	Streptococchi fecali	/100 mL	20	-	1000	-	10000	-
46	Salmonelle	-	assenza in 5000 mL	-	assenza in 1000 mL	-	-	-

Legenda :
Categoria A1 – Trattamento fisico semplice e disinfezione
Categoria A2 – Trattamento fisico e chimico normale e disinfezione
Categoria A3 – Trattamento fisico e chimico spinto, affinazione e disinfezione
I = Imperativo
G = Guida
(o) = sono possibili deroghe in conformità all'articolo 8 lettera b del presente decreto
*** = sono possibili deroghe in conformità all'articolo 8 lettera d del presente decreto**
Note:
(1) I valori indicati costituiscono i limiti superiori determinati in base alla temperatura media annua (alta e bassa temperatura)
(2) Tale parametro è inserito per soddisfare le esigenze ecologiche di taluni ambienti

Tab. 2/A : metodi di misura per la determinazione dei valori dei parametri chimici e chimico fisici di cui alla tab. 1/A

	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)
Num. para-metro	Parametro	Unità di misura	Limite di rilevamento	Precisione ±	Accuratezza ±	Metodi di misura (*) 1	a) materiale del contenitore del campione; b) metodo di conservazione c) tempo massimo tra il campionamento e l'analisi
1	pH	Unità pH	-	0,1	0,2	Elettrometria. La misura va eseguita preferibilmente sul posto al momento del campionamento. Il valore va sempre riferito alla temperatura dell'acqua al momento del prelievo.	a) polietilene o vetro; b) refrigerazione a 4 °C c) 24 ore
2	Colore (dopo filtrazione semplice)	mg/L scala pt	5	10 %	20%	Colorimetria. Metodo fotometrico secondo gli standard della scala platino cobalto (previa filtrazione su membrana di fibra di vetro).	a) polietilene o vetro; b) refrigerazione a 4 °C c) 24 ore
3	Materiali in sospensione e totali	mg/L	-	5 %	10 %	Gravimetria Filtrazione su membrana da 0,45 µm, essiccazione a 105°C a peso costante. Centrifugazione (tempo minimo 5 min, velocità media 2800/3000 giri-minuto) Filtrazione ed essiccazione a 105°C a peso costante	a) polietilene o vetro; b) refrigerazione a 4 °C c) 24 ore
4	Temperatura	°C	-	0,5	1	Termometria. La misura deve essere eseguita sul posto, al momento del campionamento.	-
5	Conduttività	µS / cm a 20° C	-	5 %	10 %	Elettrometria.	a) vetro o polietilene; c) 1-3 giorni (**)
6	Odore	Fattore di diluizione a 25°C	-	-	-	Tecnica delle diluizioni successive,	a) vetro; b) refrigerazione a 4 °C; c) 6-24 ore. (**)

7	Nitrati	mg/L NO3	2	10 %	20 %	Spettrofotometria di assorbimento molecolare.	a) polietilene o vetro. b) refrigerazione a 4 °C; c) 1-3 giorni (**)
8	Fluoruri	mg/L F	0.05	10 %	20 %	Spettrofotometria di assorbimento molecolare previa distillazione se necessaria. Elettrometria Elettrodi ionici specifici	a) polietilene. c) 7 giorni
9	Cloro organico totale estraibile	mg/L Cl	pm (***)	pm	pm	pm	pm
10	Ferro disciolto	mg/L Fe	0,02	10 %	20 %	Spettrometria di assorbimento atomico. Previa filtrazione su membrana da 0,45 µ m, Spettrofotometria di assorbimento molecolare, previa filtrazione su membrana da 0,45 µm,	a) polietilene o vetro ; b) campione ben chiuso e refrigerazione a 4 °C. c) 24 ore
11	Manganese	mg/L Mn	0,01 (2) 0,02 (3)	10 % 10 %	20 % 20 %	Spettrometria di assorbimento atomico. Spettrometria di assorbimento atomico. Spettrofotometria di assorbimento molecolare.	a) polietilene o vetro; b) acidificare a pH < 2 (preferibilmente con HNO3 concentrato).
12	Rame (9)	mg/L Cu	0,005 0,02 (4)	10 % 10 %	20 % 20 %	Spettrometria di assorbimento atomico Polarografia Spettrometria di assorbimento atomico Spettrofotometria di assorbimento molecolare. Polarografia	come specificato al parametro n.11
13	Zinco (9)	mg/L Zn	0,01 (2) 0,02 (3)	10 % 10 %	20 % 20 %	Spettrometria di assorbimento atomico. Spettrometria di assorbimento atomico. Spettrofotometria di assorbimento molecolare.	come specificato al parametro n.11

TESTO AL 1 AGOSTO 2000 ORE 19.15
SULLA BASE DELLA RIUNIONE DI COORDINAMENTO E CONCERTO DEL 1 AGOSTO 2000

14	Boro (9)	mg/L B	0,1	10 %	20 %	Spettrofotometria di assorbimento molecolare. Spettrometria di assorbimento atomico.	a) polietilene; b) acidificare a pH < 2 (preferibilmente con HN03 diluito 1:1).
15	Berillio	mg/L Be	pm	pm	pm	pm	come specificato al parametro n.11
16	Cobalto	mg/L Co	pm	pm	pm	pm	come specificato al parametro n.11
17	Nichelio	mg/L Ni	pm	pm	pm	pm	come specificato al parametro n.11
18	Vanadio	mg/L V	pm	pm	pm	pm	come specificato al parametro n.11
19	Arsenico (9)	mg/L As	0,002 (2) 0,01 (5)	20 % -	20 % -	Spettrometria di assorbimento atomico. Spettrometria di assorbimento atomico. Spettrofotometria di assorbimento molecolare.	come specificato al parametro n.11
20	Cadmio (9)	mg/L Cd	0,0002 0,0001 (5)	30 %	30 %	Spettrometria di assorbimento atomico. Polarografia.	come specificato al parametro n.11
21	Cromo totale (9)	mg/L Cr	0,01	20 %	30 %	Spettrometria di assorbimento atomico. Spettrofotometria di assorbimento molecolare.	come specificato al parametro n.11
22	Piombo (9)	mg/L Pb	0,01	20 %	30 %	Spettrometria di assorbimento atomico. Polarografia.	come specificato al parametro n.11
23	Selenio (9)	mg/L Se	0,005	-	-	Spettrometria di assorbimento atomico.	come specificato al parametro n.11
24	Mercurio (9)	mg/L Hg	0,0001 0,0002 (5)	30 %	30 %	Spettrometria di assorbimento atomico senza fiamma (su vapori freddi).	a) polietilene o vetro; b) per ogni litro di campione addizionare 5 mL di HNO3 concentrato e 10 mL di soluzione di KMnO4 al 5%. c) 7 giorni
25	Bario (9)	mg/L Ba	0,02	15 %	30 %	Spettrometria di assorbimento atomico.	come specificato al parametro n.11

TESTO AL 1 AGOSTO 2000 ORE 19.15
SULLA BASE DELLA RIUNIONE DI COORDINAMENTO E CONCERTO DEL 1 AGOSTO 2000

26	Cianuro	mg/L CN	0,01	20 %	30 %	Spettrofotometria di assorbimento molecolare.	a) polietilene o vetro; b) addizionare NaOH in gocce o in soluzione concentrata (pH circa 12) e raffreddare a 4 °C c) 24 ore.
27	Solfati	mg/L SO4	10	10 %	10 %	Gravimetria Complessometria con EDTA Spettrofotometria di assorbimento molecolare	a) polietilene o vetro; b) refrigerazione a 4 °C c) 7 giorni.
28	Cloruri	mg/L Cl	10	10 %	10 %	Determinazione volumetrica (metodo di Mohr). Metodo mercurimetrico con indicatore. Spettrofotometria di assorbimento molecolare.	a) polietilene o vetro; b) refrigerazione a 4 °C c) 7 giorni.
29	Tensioattivi	mg/L MBAS	0,05	20 %	-	Spettrofotometria di assorbimento molecolare.	a) vetro o polietilene; b) refrigerazione a 4 °C; c) 24 ore.
30	Fosfati	mg/L P_2O_5	0,02	10 %	20 %	Spettrofotometria di assorbimento molecolare.	a) vetro; b) acidificazione con H_2SO_4 a pH <2 24 ore.
31	Fenoli	mg/L C_6H_5OH (indice fenoli)	0,0005 0,001 (6)	0,0005 30 %	0,0005 50 %	Spettrofotometria di assorbimento molecolare. Metodo alla 4-ammino-antipirina; Metodo alla p-nitro-anilina.	a) vetro; b) acidificazione con H_3PO_4 a pH <4 ed aggiunta di $CuSO_4 .5 H_2O$ (1 g/L) c) 24 ore.
32	Idrocarburi disciolti o emulsionati	mg/L	0,01 0,04 (3)	20 %	30 %	Spettrofotometria all'infrarosso previa estrazione con tetracloruro di carbonio. Gravimetria previa estrazione mediante etere di petrolio.	a) vetro; b) acidificare a pH < 2 (H_2SO_4 o HCl); c) 24 ore.
33	Idrocarburi policiclici aromatici (9)	mg/L	0,00004	50 %	50 %	Misura della fluorescenza in UV previa cromatografia su strato sottile. Misura comparativa rispetto ad un miscuglio di 6 sostanze standard aventi la stessa concentrazione (7).	a) vetro scuro od alluminio; b) tenere al buio a 4°C c) 24 ore.

34	Antiparassitari-totale [parathion, esaclorocicloesano (HCH) dieldrine] (9)	mg/L	0,0001	50 %	50 %	Cromatografia in fase gassosa o liquida previa estrazione mediante solventi adeguati e purificazione. Identificazione dei componenti del miscuglio e determinazione quantitativa. (8)	a) vetro; b) per HCH e dieldrin acidificare con HCl concentrato (1 mL per litro di campione) e refrigerare a 4°C; per parathion acidificare a pH 5 con H_2SO_4 (1:1) e refrigerare a 4 °C. c) 7 giorni
35	Domanda chimica ossigeno (COD)	mg/L O_2	15	20 %	20 %	Metodo al bicromato di potassio (ebollizione 2 ore)	a) vetro; b) acidificare a pH <2 con H_2SO_4 1-7 giorni (**)
36	Tasso di saturazione dell'ossigeno disciolto	% O_2	5	10 %	10 %	Metodo di Winkler. Metodo di elettrochimico (determinazione in situ)	a) vetro; c) fissare l'ossigeno sul posto con solfato manganoso e ioduro-sodio-azide; 1 - 5 giorni a 4°C (**)
37	Domanda biochimica di ossigeno (BOD5) a 20°C senza nitrificazione	mg/L O_2	2	1,5	2	Determinazione dell'O2 disciolto prima e dopo incubazione di 5 giorni (20 ±1°C) al buio. Aggiunta di un inibitore di nitrificazione (preferibilmente alliltiourea)	a) vetro; b) refrigerazione a 4 °C; c) 4-24 ore
38	Azoto Kieldahl (escluso azoto di NO_2 ed NO_3)	mg/L N	0,5	0,5	0,5	Spettrofotometria di assorbimento molecolare e determinazione volumetrica previa mineralizzazione e distillazione secondo il metodo Kjeldahl.	a) vetro; b) acidificare con H_2SO_4 fino a pH <2; c) refrigerare a 4°C
39	Ammoniaca	mg/L NH_4	0,01 (2) 0,1 (3)	0,03 (2) 10 % (3)	0,03 (2) 20 % (3)	Spettrofotometria di assorbimento molecolare	come specificato al parametro n.38

40	Sostanze estraibili con cloroformio	mg/L	-	-	-	Gravimetria Estrazione a pH neutro mediante cloroformio distillato di fresco, evaporazione sotto vuoto moderato a temperatura ambiente e pesata del residuo	a) vetro; b) refrigerazione a 4 °C; c) 24 ore
41	Carbonio organico totale (TOC)	mg/L C	pm	pm	pm	pm	pm
42	Carbonio organico residuo (dopo flocculazione e filtrazione su membrana da 5 μm)		pm		pm	pm	pm

(*) Possono adottarsi metodi di misura diversi, purché i limiti di rilevamento, la precisione e l'accuratezza siano compatibili con quelli indicati per i metodi riportati per ciascun parametro nel presente allegato. In tal caso deve indicarsi il metodo adottato.
(**) Il tempo massimo dipende dal tipo di campione.
(***) Per memoria.
(1) I campioni di acqua superficiali prelevati nel luogo di estrazione vengono analizzati e misurati previa eliminazione, mediante filtrazione semplice (vaglio a rete), dei residui galleggianti come legno, plastica.
(2) Per le acque della categoria A_1 valore G
(3) Per le acque delle categorie A_2, A_3
(4) Per le acque della categoria A_3
(5) Per le acque delle categorie A_1, A_2, A_3, valore I
(6) Per le acque delle categorie A_2, valore I ed A_3
(7) Miscuglio di sei sostanze standard aventi la stessa concentrazione da prendere in considerazione: fluorantrene, benzo-3, 4, fluorantrene, benzo-11, 12 fluorantrene, benzo 3, 4 pirene, benzo 1, 12 perilene, indeno (1, 2, 3-cd) pirene.
(8) Miscuglio di tre sostanze aventi la stessa concentrazione da prendere in considerazione: parathion, esaclorocicloesano, dieldrin
(9) Se il tenore di materie in sospensione dei campioni è elevato al punto da rendere necessario un trattamento preliminare speciale di tali campioni, i valori dell'accuratezza riportati nella colonna E del presente allegato potranno eccezionalmente essere superati e costituiranno un obiettivo. Questi campioni dovranno essere trattati in maniera tale che l'analisi copra la quantità maggiore delle sostanze da misurare.

TESTO AL 1 AGOSTO 2000 ORE 19.15
SULLA BASE DELLA RIUNIONE DI COORDINAMENTO E CONCERTO DEL 1 AGOSTO 2000

Tab. 3/A: Metodi di misura per la determinazione dei valori dei parametri microbiologici di cui alla tab. 1/A

Num. parametro	Parametro	Metodi di misura (*)
1	Coliformi totali 100 mL	**(A) *Metodo MPN*** Seminare aliquote decimali del campione (e/o sue diluizioni) in più serie di 5 tubi (almeno tre serie) di Brodo Lattosato. Incubare a 36 ±1°C per 24 + 24 ore. I tubi positivi (presenza di gas) debbono essere sottoposti a conferma in Brodo Lattosio Bile Verde Brillante a 36 ±1°C. Sulla base della positività su tale terreno riportare il valore come MPN/100 mL di campione. ***(B) Metodo MF*** Filtrare mL 100 di campione e/o sue diluizioni attraverso membrana filtrante. Incubare su m-Endo-Agar per 24 ore a 36 ±1°C. Contare le colonie rosse. Riportare il valore a 100 mL di campione.
2	Coliformi fecali 100 mL	**(A) *Metodo MPN*** I tubi positivi in Brodo Lattosato di cui al numero 1 lettera (A) debbono essere sottoposti a conferma in tubi di EC-Broth per 24 ore a 44±0,2°C in bagnomaria. Sulla base della positività dei tubi di EC-Broth riportare il valore come MPN/100 mL. ***(B) Metodo MF*** Filtrare mL 100 di campione e/o sue diluizioni attraverso membrana filtrante come al numero 1 lettera (B). Incubare su m-FC-Agar a 44±0,2°C per 24 ore in bagnomaria. Contare le colonie blu. Riportare il valore a 100 mL di campione.
3	Streptococchi fecali	**(A) *Metodo MPN*** Seminare aliquote decimali del campione (e/o sue diluizioni) in più serie di 5 tubi (almeno tre) di Azide Dextrose Broth. Incubare a 36 ±1°C per 24 + 24 ore. I tubi positivi (torbidi) debbono essere sottoposti a conferma in Ethyl Violet Azide Broth per 48 ore a 36 ±1°C . Leggere i tubi positivi (torbidi con fondo porpora). Riportare il valore come MPN/100 mL di campione. ***(B) Metodo MF*** Filtrare mL 100 di campione (e/o sue diluizioni) attraverso membrana filtrante come al numero 1, lettera (B). Incubare su KF-Agar a 36 ±1°C per 48 ore. Leggere le colonie rosse. Riportare il valore a 100 mL di campione.
4	Salmonelle (1)	Metodo MF Filtrare 1000 e 5000 mL di campione attraverso membrana filtrante. Se la torbidità non consente di filtrare la quantità richiesta di campione, utilizzare idoneo prefiltro. Incubare il filtro (e l'eventuale prefiltro) in acqua peptonata a temperatura ambiente per 6 ore. Passare nei seguenti terreni: a) Terreno di MULLER-KAUFFMAN (incubare a 42°C per 24-48 ore); b) Terreno di Brodo Selenite (incubare a 36°C per 24-48 ore); Dai predetti terreni ed alle scadenze temporali indicate eseguire semine isolanti sui seguenti terreni: SS-Agar (incubare a 36°C per 24 ore); Hektoen Enteric Agar (incubare a 36°C per 24 ore) d) Desossicolato Citrato Agar (incubare a 36° per 24 ore). Le colonie sospette devono essere sottoposte ad identificazione.

(*) Per i parametri dal n.1 al n.3 è facoltativa la scelta tra i metodi di analisi MPN ed MF specificando il metodo impiegato.
Assenza in 5000 mL (A1, G) e assenza in 1000 mL (A2, G).

SEZIONE B: CRITERI GENERALI E METODOLOGIE PER IL RILEVAMENTO DELLE CARATTERISTICHE QUALITATIVE, PER LA CLASSIFICAZIONE ED IL CALCOLO DELLA CONFORMITÀ DELLE ACQUE DOLCI SUPERFICIALI IDONEE ALLA VITA DEI PESCI SALMONICOLI E CIPRINICOLI.

I seguenti criteri si applicano alle acque dolci superficiali designate quali richiedenti protezione o miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci.

1) CALCOLO DELLA CONFORMITÀ

Le acque designate e classificate si considerano idonee alla vita dei pesci quando i relativi campioni prelevati con la frequenza minima riportata nella Tab. 1/B, nello stesso punto di prelevamento e per un periodo di dodici mesi, presentino valori dei parametri di qualità conformi ai limiti imperativi indicati e alle relative note esplicative della medesima Tabella, per quanto riguarda:

a) il valore del 95% dei campioni prelevati, per i parametri:

- pH
- BOD5
- ammoniaca indissociata
- ammoniaca totale
- nitriti
- cloro residuo totale
- zinco totale
- rame disciolto.

Quando la frequenza di campionamento è inferiore ad un prelievo al mese, i valori devono essere conformi ai limiti tabellari nel 100% dei campioni prelevati);

b) i valori indicati nella tabella 1/**B** per i parametri:

- temperatura
- ossigeno disciolto;

c) la concentrazione media fissata per il parametro:

- materie in sospensione.

Il superamento dei valori tabellari o il mancato rispetto delle osservazioni riportate nella tabella 1/B non sono presi in considerazione se avvengono a causa di piene, alluvioni o altre calamità naturali.

2) CAMPIONAMENTO

Ai fini dell'accertamento della conformità di cui al punto 1:

a) la frequenza dei campionamenti stabilita nella tabella 1/B può essere ridotta ove risulti accertato che la qualità delle acque è sensibilmente migliore di quella riscontrabile, per i singoli parametri dall'applicazione delle percentuali di cui al punto 1.

b) possono essere esentate dal campionamento periodico le acque per le quali risulti accertato che non esistono cause di inquinamento o rischio di deterioramento.

Il luogo esatto del prelevamento dei campioni, la sua distanza dal più vicino punto di scarico di sostanze inquinanti e la profondità alla quale i campioni devono essere prelevati sono definiti dall'autorità competente in funzione, soprattutto, delle condizioni ambientali locali.

Tab.1/B Qualità delle acque idonee alla vita dei pesci salmonidi e ciprinidi

N. Progressivo.	Parametro	Unità di misura	Acque per salmonidi		Acque per ciprinidi		Metodo di analisi e rilevamento	Frequenza minima di campionamento e di misura	Riferimento in note esplicative
			G	I	G	I			
1	Temperatura (aumento) Temperatura (massima) Temperatura (periodi di riproduzione)	Δ °C °C °C		1,5 21,5(o) 10(o)		3 28(o)	- Termometria	Settimanale	(1)
2	Ossigeno	mg/L O_2	≥9 (50%) ≥7 (100%)	≥9 (50%)	≥8 (50%) ≥5 (100%)	≥7 (50%)	- Volumetria (metodo di Winkler) -Elettrometria (elettrodi specifici)	Mensile	(2)
3	Concentrazione di ioni idrogeno	pH	6 -9 (o)		6 -9 (o)		- Potenziometria	Mensile	(3)
4	Materiali in sospensione	mg/L	25 (o)	60 (o)	25 (o)	80 (o)	- Gravimetria	Mensile	(4)
5	BOD_5	mg/L O_2	3	5	6	9	- Volumetria (metodo di Winkler) - Elettrometria - Respirometria	Mensile	(5)
6	Fosforo totale	mg/L P	0,07		0,14		-Spettrofotometria di assorbimento molecolare (Metodo all'acidofosfomolibdico in presenza di acido ascorbico, previa mineralizzazione)	Mensile	(6)
7	Nitriti	mg/L NO_2	0,01	0,88	0,03	1,77	- Spettrofotometria di assorbimento molecolare (Metodo alla N-1-naftiletilen-diammina e sul fanilammide)	Mensile	(7)
8	Composti fenolici	mg/L C_6H_5OH	0,01	**	0,01	**	- Spettrofotometria di assorbimento molecolare (Metodo alla 4-aminoantipirina o alla p-nitroanilina) - Esame gustativo	Mensile	(8)
9	Idrocarburi di origine petrolifera	mg/L	0,2	***	0,2	***	-Spettrometria IR (previa estrazione con CCl4 o solvente equivalente) - Esame visivo - Esame gustativo	Mensile	(9)
10	Ammoniaca non ionizzata	mg/L NH_3	0,005	0,025	0,005	0,025	-Spettrofotometria di assorbimento molecolare (Metodo al blu di indofenolo - oppure - Metodo di Nessler)	Mensile	(10)

11	Ammoniaca totale	mg/L NH_4	0,04	1	0,2	1	-Spettrofotometria di assorbimento molecolare (Metodo al blu di indofenolo - oppure - Metodo di Nessler)	Mensile	(11)
12	Cloro residuo totale	mg/L come HOCl		0,004		0,004	- Spettrofotometria di assorbimento molecolare o volumetria (Metodo DPD:N,N-dietil-p-fenilendiammina)	Mensile	(12)
13	Zinco totale *	µg/L Zn		300		400	- Spettrometria di assorbimento atomico	Mensile	(14)
14	Rame	µg/L Cu		40		40	- Spettrometria di assorbimento atomico	Mensile	(14)
15	Tensioattivi (anionici)	mg/L come MBAS	0,2		0,2		- Spettrofotometria di assorbimento molecolare (Metodo al blu di metilene)	Mensile	(13)
16	Arsenico	µg/L As		50		50	- Spettrometria di assorbimento atomico	Mensile	(14)
17	Cadmio totale *	µg/L Cd	0,2	2,5	0,2	2,5	- Spettrometria di assorbimento atomico	Mensile	(14)
18	Cromo	µg/L Cr		20		100	- Spettrometria di assorbimento atomico	Mensile	(14)
19	Mercurio totale *	µg/L Hg	0,05	0,5	0,05	0,5	- Spettrometria di assorbimento atomico (su vapori freddi)	Mensile	(14)
20	Nichel	µg/L Ni		75		75	- Spettrometria di assorbimento atomico	Mensile	(14)
21	Piombo	µg/L Pb		10		50	- Spettrometria di assorbimento atomico	Mensile	(14)

ABBREVIAZIONI: G = guida o indicativo; I = imperativo od obbligatorio.

Note : (o): Conformemente all'art. 13 sono possibili deroghe;

* Totale = Disciolto più particolato;

** I composti fenolici non devono essere presenti in concentrazioni tali da alterare il sapore dei pesci

*** I prodotti di origine petrolifera non devono essere presenti in quantità tali da:

- produrre alla superficie dell'acqua una pellicola visibile o da depositarsi in strati sul letto dei corsi d'acqua o sul fondo dei laghi
- dare ai pesci un sapore percettibile di idrocarburi
- provocare effetti nocivi sui pesci

Osservazioni di carattere generale:

Occorre rilevare che nel fissare i valori dei parametri si è partiti dal presupposto che gli altri parametri, considerati ovvero non considerati nella presente sezione, sono favorevoli. Ciò significa in particolare che le concentrazioni di sostanze nocive diverse da quelle enumerate sono molto deboli. Qualora due o più sostanze nocive siano presenti sotto forma di miscuglio, è possibile che si manifestino, in maniera rilevante, effetti additivi, sinergici o antagonistici.

Metodiche analitiche e di campionamento:

Le metodiche analitiche e di campionamento da impiegarsi nella determinazione dei parametri sono quelle descritte nei volumi "Metodi analitici per le acque" pubblicati dall'Istituto di Ricerca sulle Acque del C.N.R. (Roma), e successivi aggiornamenti.

NOTE ESPLICATIVE AI PARAMETRI DELLA TAB.1/B

(Integrano le prescrizioni figuranti nel prospetto di detta Tabella)

(1) Per la verifica del ΔT la temperatura deve essere misurata a valle di un punto di scarico termico al limite della zona di mescolamento; il valore riportato in tabella si riferisce alla differenza tra la temperatura misurata e la temperatura naturale.
Con riferimento alla temperatura di riproduzione, non è stato espresso alcun valore limite in considerazione della variabilità di temperatura ideale di riproduzione dei pesci appartenenti ai Ciprinidi nelle acque italiane.
(2) a) Valore limite "I" - acque per Salmonidi: quando la concentrazione di ossigeno è inferiore a 6 mg/L, le Autorità competenti devono intervenire applicando le disposizioni dell'art. **12**, paragrafo 2;
b) Valore limite "I" - acque per Ciprinidi: quando la concentrazione di ossigeno è inferiore a 4 mg/L, le Autorità competenti applicano le disposizioni dell'art. **12**, paragrafo 2;
- quando si verificano le condizioni previste in (a) e (b) le Autorità competenti devono provare che dette situazioni non avranno conseguenze dannose allo sviluppo equilibrato delle popolazioni ittiche;
- tra parentesi viene indicata la percentuale delle misure in cui debbono essere superati o eguagliati i valori tabellari (e.g. ≥ 9 (50%) significa che almeno nel 50% delle misure di controllo la concentrazione di 9 mg/L deve essere superata);
- campionamento: almeno un campione deve essere rappresentativo delle condizioni di minima ossigenazione nel corso dell'anno. Tuttavia se si sospettano variazioni giornaliere sensibili dovranno essere prelevati almeno 2 campioni rappresentativi delle differenti situazioni nel giorno del prelievo.
(3) Le variazioni artificiali del pH, rispetto ai valori naturali medi del corpo idrico considerato, possono superare di $\pm$ 0,5 unità-pH i valori estremi figuranti nel prospetto della tabella 1/B (sia per le acque per Salmonidi che per le acque per Ciprinidi) a condizione che tali variazioni non determinino un aumento della nocività di altre sostanze presenti nell'acqua.
(4) Si può derogare dai suddetti limiti nei corpi idrici, in particolari condizioni idrologiche, in cui si verifichino arricchimenti naturali senza intervento antropico;
- i valori limite (G e I per le due sottoclassi) sono concentrazioni medie e non si applicano alle materie in sospensione aventi proprietà chimiche nocive. In quest'ultimo caso le Autorità competenti prenderanno provvedimenti per ridurre detto materiale, se individuata l'origine antropica;
- nell'analisi gravimetrica il residuo, ottenuto dopo filtrazione su membrana di porosità 0,45 µm o dopo centrifugazione (tempo 5 min ed accelerazione media di 2.800-3.200 g), dovrà essere essiccato a 105 °C fino a peso costante.
(5) La determinazione dell'ossigeno va eseguita prima e dopo incubazione di cinque giorni, al buio completo, a 20 °C ($\pm$ 1 °C) e senza impedire la nitrificazione.
(6) I valori limite "G" riportati possono essere considerati come indicativi per ridurre l'eutrofizzazione;
- per i laghi aventi profondità media compresa tra 18 e 300 metri, per il calcolo del carico di fosforo totale accettabile, al fine di controllare l'eutrofizzazione, può essere utilizzata la seguente formula:

$$L = A \frac{Z}{Tw}\left(1 + \sqrt{Tw}\right)$$

dove:
L = carico annuale espresso in mg di P per metro quadrato di superficie del lago considerato;

Z = profondità media del lago in metri (generalmente si calcola dividendo il volume per la superficie);
Tw = tempo teorico di ricambio delle acque del lago, in anni (si calcola dividendo il volume per la portata annua totale dell'emissario);
A = valore soglia per il contenimento dei fenomeni eutrofici - Per la maggior parte dei laghi italiani "A" può essere considerato pari a 20.
Tuttavia per ogni singolo ambiente è possibile calcolare uno specifico valore soglia (A) mediante l'applicazione di una delle seguenti equazioni. (Il valore ottenuto va aumentato del 50% per i laghi a vocazione salmonicola e del 100% per i laghi a vocazione ciprinicola).

$$\text{Log } [P] = 1,48 + 0,33\ (\pm\ 0,09)\ \text{Log MEI* alcal.}$$
$$\text{Log } [P] = 0,75 + 0,27\ (\pm\ 0,11)\ \text{Log MEI* cond.}$$

dove:
P = A = Concentrazione di fosforo totale di µg/L;
MEI alcal. = Rapporto tra alcalinità (meq/L) e profondità media (m);
MEI cond. = Rapporto tra conducibilità (µS /cm) e profondità media (m);
(*) MEI = Indice morfoedafico.

(7) Nei riguardi dei pesci i nitriti risultano manifestamente più tossici in acque a scarso tenore di cloruri. I valori "I" indicati nella tabella 1/B corrispondono ad un criterio di qualità per acque con una concentrazione di cloruri di 10 mg/L.
Per concentrazioni di cloruri comprese tra 1 e 40 mg/L i valori limite "I" corrispondenti sono riportati nella seguente tabella 2/B.

Tab. 2/B – Valori limite "Imperativi" per il parametro nitriti per concentrazioni di cloruri comprese tra 1 e 40 mg/L

Cloruri (mg/L)	Acque per salmonidi (mg/L NO_2)	Acque per ciprinidi (mg/L NO_2)
1	0,10	0,19
5	0,49	0,98
10	0,88	1,77
20	1,18	2,37
40	1,48	2,96

(8) Data la complessità della classe, anche se ristretta ai fenoli monoidrici, il valore limite unico quotato nel prospetto della tabella 1/B può risultare a seconda del composto chimico specifico troppo restrittivo o troppo permissivo;
- poiché la direttiva del Consiglio (78/659/CEE del 18 luglio 1978) prevede soltanto l'esame organolettico (sapore), appare utile richiamare nella tabella 3/B la concentrazione più alta delle sostanze più rappresentative della sotto classe Clorofenoli che non altera il sapore dei pesci (U.S. EPA - Ambient Water Quality Criteria, 1978):

Tab. 3/B

Fenoli	Livelli (µg/L)	Fenoli	Livelli (µg/L)
2-clorofenolo	60	2,5-diclorofenolo	23
4-clorofenolo	45	2,6-diclorofenolo	35
2,3-diclorofenolo	84	2,4,6-triclorofenolo	52
2,4-diclorofenolo	0,4(*)		

(*) Questo valore indica che si possono riscontrare alterazioni del sapore dei pesci anche a concentrazione di fenoli al disotto del valore guida (G) proposto.

Appare infine utile richiamare, nella tabella 4/B, i criteri di qualità per la protezione della vita acquatica formulati da B.C. Nicholson per conto del Governo Australiano in "Australian Water Quality Criteria for Organic Compound - Tecnical Paper n. 82 (1984)"

Tab. 4/B

Fenoli	µg/L	Fenoli	µg/L
Fenolo	100	4-clorofenolo	400
o-cresolo	100	2,4-diclorofenolo	30
m-cresolo	100	2,4,6-triclorofenolo	30
p- cresolo	100	Pentaclorofenolo	1

(9) Considerato che gli olii minerali (o idrocarburi di origine petrolifera) possono essere presenti nell'acqua o adsorbiti nel materiale in sospensione o emulsionati o disciolti, appare indispensabile che il campionamento venga fatto sotto la superficie:- concentrazioni di idrocarburi anche inferiori al valore guida riportato nella tabella 1/B possono tuttavia risultare nocivi per forme ittiche giovanili ed alterare il sapore del pesce;
- la determinazione degli idrocarburi di origine petrolifera va eseguita mediante spettrofotometria IR previa estrazione con tetracloruro di carbonio o altro solvente equivalente.
(10) La proporzione di ammoniaca non ionizzata (o ammoniaca libera), specie estremamente tossica, in quella totale ($NH_3 + NH_4^+$) dipende dalla temperatura e dal pH;
- le concentrazioni di ammoniaca totale ($NH_3 + NH_4^+$) che contengono una concentrazione di 0,025 mg/L di ammoniaca non ionizzata, in funzione della temperatura e pH, misurate al momento del prelievo, sono quelle riportate nella seguente tabella 5/B:

Tab. 5/B

Temperatura (°C)	Valori di pH						
	6,5	**7,0**	**7,5**	**8,0**	**8,5**	**9,0**	**9,5**
5	63.3	20,0	6.3	2,0	0,66	0,23	0,089
10	42,4	13,4	4,3	1,4	0,45	0,16	0,067
15	28,9	9,2	2,9	0,94	0,31	0,12	0,053
20	20,0	6,3	2,0	0,66	0,22	0,088	0,045
25	13,9	4,4	1,4	0,46	0,16	0,069	0,038
30	9,8	3,1	1,0	0,36	0,12	0,056	0,035

(11) Al fine di ridurre il rischio di tossicità dovuto alla presenza di ammoniaca non ionizzata, il rischio di consumo di ossigeno dovuto alla nitrificazione e il rischio dovuto all'instaurarsi di fenomeni di eutrofizzazione, le concentrazioni di ammoniaca totale non dovrebbero superare i valori "I" indicati nel prospetto della tabella 1/B;
- tuttavia per cause naturali (particolari condizioni geografiche o climatiche) e segnatamente in caso di basse temperature dell'acqua e di diminuzione della nitrificazione o qualora l'Autorità competente possa provare che non si avranno conseguenze dannose per lo sviluppo equilibrato delle popolazioni ittiche, è consentito il superamento dei valori tabellari.
(12) Quando il cloro è presente in acqua in forma disponibile, cioè in grado di agire come ossidante, i termini, usati indifferentemente in letteratura, "disponibile", "attivo", o "residuo" si equivalgono;
- il "cloro residuo totale" corrisponde alla somma, se presenti contemporaneamente, del cloro disponibile libero [cioè quello presente come una miscela in equilibrio di ioni ipoclorito (OCl^-) ed

acido ipocloroso (HOCl)] e del cloro combinato disponibile [cioè quello presente nelle cloroammine o in altri composti con legami N-Cl (i.e. dicloroisocianurato di sodio)];
- la concentrazione più elevata di cloro (Cl_2) che non manifesta effetti avversi su specie ittiche sensibili, entro 5 giorni, è di 0,005 mg Cl_2/L (corrispondente a 0,004 mg/L di HOCl). Considerato che il cloro è troppo reattivo per persistere a lungo nei corsi d'acqua, che lo stesso acido ipocloroso si decompone lentamente a ione cloruro ed ossigeno (processo accelerato dalla luce solare), che i pesci per comportamento autoprotettivo fuggono dalle zone ad elevata concentrazione di cloro attivo, come valore è stato confermato il limite suddetto;
- le quantità di cloro totale, espresse in mg/L di Cl_2, che contengono una concentrazione di 0.004 mg/L di HOCl, variano in funzione della temperatura e soprattutto del valore di pH (in quanto influenza in maniera rimarchevole il grado di dissociazione dell'acido ipocloroso $HOCl \leftrightarrow H^+ + ClO^-$) secondo la seguente tabella 6/B:

Tab. 6/B

Temperatura (°C)	Valori di pH			
	6	7	8	9
5	0,004	0,005	0,011	0,075
25	0,004	0,005	0,016	0,121

Pertanto i valori "I" risultanti in tabella corrispondono a pH = 6. In presenza di valori di pH più alti sono consentite concentrazioni di cloro residuo totale (Cl_2) più elevate e comunque non superiori a quelle riportate in tabella.6/B;
- per i calcoli analitici di trasformazione del cloro ad acido ipocloroso ricordare che, dall'equazione stechiometrica, risulta che una mole di cloro (Cl_2) corrisponde ad 1 mole di acido ipocloroso (HOCl).
- in ogni caso la concentrazione ammissibile di cloro residuo totale non deve superare il limite di rilevabilità strumentale del metodo di riferimento.
(13) L'attenzione è rivolta alla classe tensioattivi anionici, che trova il maggior impiego nei detersivi per uso domestico;
- il metodo al blu di metilene, con tutti gli accorgimenti suggeriti negli ultimi anni (vedi direttiva del Consiglio 82/243/CEE del 31 marzo 1982, in Gazzetta Ufficiale delle Comunità europee L. 109 del 22 aprile 1982), appare ancora il più valido per la determinazione di questa classe di composti. Per il futuro è da prevedere l'inclusione in questo parametro almeno della classe dei tensioattivi non ionici.
(14) Gli otto metalli presi in considerazione risultano più o meno tossici verso la fauna acquatica. Alcuni di essi (Hg, As, etc.) hanno la capacità di bioaccumularsi anche su pesci commestibili.
La tossicità è spesso attenuata dalla durezza. I valori quotati nel prospetto della tabella 1/B, corrispondono ad una durezza dell'acqua di 100 mg/L come $CaCO_3$. Per durezze comprese tra <50 e >250 i valori limite corrispondenti sono riportati nei riquadri seguenti contraddistinti per protezione dei Salmonidi e dei Ciprinidi.

Protezione Salmonidi

Parametri (*)			Durezza dell'acqua (mg/L di $CaCO_3$)					
			<50	50-99	100-149	150-199	200-250	>250
12	Arsenico	come As	50	50	50	50	50	50
13	Cadmio totale	come Cd	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
14	Cromo	come Cr	5	10	20	20	50	50
15	Mercurio totale	come Hg	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
16	Nichel	come Ni	25	50	75	75	100	100
17	Piombo	come Pb	4	10	10	20	20	20
18	Rame	come Cu	5(a)	22	40	40	40	112
19	Zinco totale	come Zn	30	200	300	300	300	500

(a) La presenza di pesci in acque con più alte concentrazioni può significare che predominano complessi organocuprici disciolti.

Protezione Ciprinidi

Parametri (*)			Durezza dell'acqua (mg/L di $CaCO_3$)					
			<50	50-99	100-149	150-199	200-250	>250
12	Arsenico	come As	50	50	50	50	50	50
13	Cadmio totale	come Cd	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
14	Cromo	come Cr	75	80	100	100	125	125
15	Mercurio totale	come Hg	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
16	Nichel	come Ni	25	50	75	75	100	100
17	Piombo	come Pb	50	125	125	250	250	250
18	Rame	come Cu	5	22	40	40	40	112
19	Zinco totale	come Zn	150	350	400	500	500	1000

(*) I valori limite si riferiscono al metallo disciolto , salvo diversa indicazione e sono espressi in μg/L.

SEZIONE C: CRITERI GENERALI E METODOLOGIE PER IL RILEVAMENTO DELLE CARATTERISTICHE QUALITATIVE ED IL CALCOLO DELLA CONFORMITÀ DELLE ACQUE DESTINATE ALLA VITA DEI MOLLUSCHI

I seguenti criteri si applicano alle acque costiere e salmastre sedi di banchi e popolazioni naturali di molluschi bivalvi e gasteropodi designate come richiedenti protezione e miglioramento per consentire la vita e lo sviluppo dei molluschi e per contribuire alla buona qualità dei prodotti della molluschicoltura destinati al consumo umano.

1) CALCOLO DELLA CONFORMITÀ

1. Le acque designate ai sensi dell'art. 14 si considerano conformi quando i campioni di tali acque, prelevate nello stesso punto per un periodo di dodici mesi, secondo la frequenza minima prevista nella tab. 1/C, rispettano i valori e le indicazioni di cui alla medesima tabella per quanto riguarda:
a) il 100% dei campioni prelevati per i parametri sostanze organo alogenate e metalli;
b) il 95% dei campioni per i parametri salinità ed ossigeno disciolto;
c) il 75% dei campioni per gli altri parametri indicati nella tab. 1/C.
2. Qualora la frequenza dei campionamenti, ad eccezione di quelli relativi ai parametri sostanze organo alogenate e metalli, sia inferiore a quella indicata nella tab. 1/C, la conformità ai valori ed alle indicazioni deve essere rispettata nel 100% dei campioni.
3. Il superamento dei valori tabellari o il mancato rispetto delle indicazioni riportate nella tabella 1/C non sono presi in considerazione se avvengono a causa di eventi calamitosi.

2) CAMPIONAMENTO

1. L'esatta ubicazione delle stazioni di prelievo dei campioni, la loro distanza dal più vicino punto di scarico di sostanze inquinanti e la profondità alla quale i campioni devono essere prelevati, sono definiti dall'Autorità competente in funzione delle condizioni ambientali locali.
2. Ai fini dell'accertamento della conformità di cui al comma 1, la frequenza dei campionamenti stabilita nella tabella 1/C può essere ridotta dall'Autorità competente ove risulti accertato che la qualità delle acque è sensibilmente superiore per i singoli parametri di quella risultante dall'applicazione dei valori limite e relative note.
3. Possono essere esentate dal campionamento periodico le acque per le quali risulti accertato che non esistano cause di inquinamento o rischio di deterioramento.

Tab.1/C Qualità delle acque destinate alla vita dei molluschi

	Parametro	Unità di misura	G	I	Metodo di analisi di riferimento	Frequenza minima dei campionamenti e delle misurazioni
1	pH	unità pH		7-9	- Elettrometria La misurazione viene eseguita sul posto al momento del campionamento	Trimestrale
2	Temperatura	°C	La differenza di temperatura provocata da uno scarico non deve superare, nelle acque destinate alla vita dei molluschi influenzate da tale scarico, di oltre 2 °C la temperatura misurata nelle acque non influenzate		- Termometria La misurazione viene eseguita sul posto al momento del campionamento	Trimestrale
3	Colorazione (dopo filtrazione)	mg Pt/L		Dopo filtrazione il colore dell'acqua, provocato da uno scarico, non deve discostarsi nelle acque destinate alla vita dei molluschi influenzate da tale scarico di oltre 10 mg Pt/L dal colore misurato nelle acque non influenzate	- Filtrazione su membrana filtrante di 0,45 μm. Metodo fotometrico, secondo gli standard della scala platino-cobalto	Trimestrale
4	Materiali in sospensione	mg/L		L'aumento del tenore di materie in sospensione provocato da uno scarico non deve superare, nelle acque destinate alla vita dei molluschi influenzate da tale scarico, di oltre il 30% il tenore misurato nelle acque non influenzate	- Filtrazione su membrana filtrante di 0,45 μm, essiccazione a 105° C e pesatura; - Centrifugazione (tempo minimo 5 min accelerazione media di 2800-3200 g) essiccazione a 105°C e pesatura	Trimestrale
5	Salinità	‰	12-38 ‰	- ≤ 40 ‰ - La variazione della salinità provocata da uno scarico non deve superare, nelle acque destinate alla vita dei molluschi influenzate da tale scarico, ± 10% la salinità misurata nelle acque non influenzate	Conduttometria	Mensile
6	Ossigeno disciolto	% di saturazione	≥80%	- ≥70% (valore medio) - Se una singola misurazione indica un valore inferiore al 70% le misurazioni vengono proseguite - Una singola misurazione può indicare un valore inferiore al 60% soltanto qualora non vi siano conseguenze dannose per lo sviluppo delle popolazioni di molluschi	-Metodo di Winkler -Metodo elettrochimico	Mensile, con almeno un campione rappre-sentativo del basso tenore di ossigeno presente nel giorno del prelievo. Tuttavia se si presentano varia-zioni diurne si-gnificative saranno effettuati almeno due prelievi al giorno.

7	Idrocarburi di origine petrolifera			Gli idrocarburi non devono essere presenti nell'acqua in quantità tale: - da produrre un film visibile alla superficie dell'acqua e/o un deposito sui molluschi - da avere effetti nocivi per i molluschi	- Esame visivo	Trimestrale
8	Sostanze organo-alogenate		La concentrazione di ogni sostanza nella polpa del mollusco deve essere tale da contribuire ad una buona qualità dei prodotti della molluschicoltura	La concentrazione di ogni sostanza nell'acqua o nella polpa del mollusco non deve superare un livello tale da provocare effetti nocivi per i molluschi e per le loro larve.	Cromatografia in fase gassosa, previa estrazione mediante appropriati solventi e purificazione	Semestrale
9	Metalli: Argento Ag Arsenico As Cadmio Cd Cromo Cr Rame Cu Mercurio Hg (*) Nichelio Ni Piombo Pb (**) Zinco Zn	ppm	La concentrazione di ogni sostanza nella polpa del mollusco deve essere tale da contribuire ad una buona qualità dei prodotti della molluschicoltura	La concentrazione di ogni sostanza nell'acqua o nella polpa del mollusco non deve superare un livello tale da provocare effetti nocivi per i molluschi e per le loro larve. E' necessario prendere in considerazione gli effetti sinergici dei vari metalli.	-Spettrofotometria di assorbimento atomico, eventualmente preceduta da concentrazione e/o estrazione	Semestrale
10	Coliformi fecali	n°/ 100mL		≤300 nella polpa del mollusco e nel liquido intervalvare	Metodo di diluizione con fermentazione in substrati liquidi in almeno tre provette, in tre diluizioni. Trapianto delle provette positive su terreno di conferma. Computo secondo il sistema M.P.N. (Numero più probabile). Temperatura di incubazione 44 ± 0,5°C	Trimestrale
11	Sostanze che influiscono sul sapore dei molluschi			Concentrazione inferiore a quella che può alterare il sapore dei molluschi	Esame gustativo dei molluschi, allorché si presume la presenza di tali sostanze	
12	Sassitossina (prodotta dai dinoflagellati)					

(*) valore imperativo nella polpa del mollusco = 0,5 ppm
(**) valore imperativo nella polpa del mollusco = 2 ppm

ABBREVIAZIONI:
G = guida o indicativo;
I = imperativo o obbligatorio

ALLEGATO 3: RILEVAMENTO DELLE CARATTERISTICHE DEI BACINI IDROGRAFICI E ANALISI DELL'IMPATTO ESERCITATO DALL'ATTIVITA' ANTROPICA

Per la redazione dei piani di tutela di cui all'articolo 44, le Regioni devono raccogliere ed elaborare i dati relativi alle caratteristiche dei bacini idrografici secondo i criteri di seguito indicati.
A tal fine si ritiene opportuno che le Regioni si coordinino, anche con il supporto delle autorità di bacino, per individuare, per ogni bacino idrografico, un Centro di Documentazione cui attribuire il compito di raccogliere, catalogare e diffondere le informazioni relative alle caratteristiche dei bacini idrografici ricadenti nei territori di competenza.
Devono essere in particolare considerati gli elementi geografici, geologici, idrogeologici, fisici, chimici e biologici dei corpi idrici superficiali e sotterranei, nonché quelli socioeconomici presenti nel bacino idrografico di propria competenza.

1 ACQUE SUPERFICIALI

1.1 ACQUISIZIONE DELLE CONOSCENZE DISPONIBILI

La fase iniziale, finalizzata alla prima caratterizzazione dei bacini idrografici, serve a raccogliere le informazioni relative a:

a) gli aspetti geografici: estensione geografica ed estensione altitudinale, latitudinale e longitudinale;
b) le condizioni geologiche: informazioni sulla tipologia dei substrati, almeno in relazione al contenuto calcareo, siliceo ed organico;
c) le condizioni idrologiche: bilanci idrici, compresi i volumi, i regimi di flusso nonché i trasferimenti e le deviazioni idriche e le relative fluttuazioni stagionali e, se del caso, la salinità;
d) le condizioni climatiche: tipo di precipitazioni e, ove possibile, evaporazione ed evapotraspirazione;

Tali informazioni sono integrate con gli aspetti relativi a:

a) caratteristiche socioeconomiche – utilizzo del suolo, industrializzazione dell'area, ecc.
b) individuazione e tipizzazione di aree naturali protette.
c) eventuale caratterizzazione faunistica e vegetazionale dell'area del bacino idrografico;

1.2 ARCHIVIO ANAGRAFICO DEI CORPI IDRICI

Per ciascun corpo idrico (nel caso di corsi d'acqua solo quelli con bacino superiore a 10 km^2), anche se non significativo ai sensi dell'allegato 1, dovrà essere predisposta una scheda informatizzata che contenga:
a) i dati derivati dalle attività di cui al punto 1.1.
b) le informazioni relative all'impatto esercitato dalle attività antropiche sullo stato delle acque superficiali all'interno di ciascun bacino idrografico. Tale esame dovrà riguardare in particolare i seguenti aspetti:

- stima dell'inquinamento da fonte puntuale da effettuare in primo luogo sulla base del catasto degli scarichi, se questo è aggiornato almeno al 1996. In mancanza di tali dati (o in presenza solo di informazioni anteriori al 1996) si dovranno utilizzare stime fatte sulla base di altre

informazioni e di indici di tipo statistico (esempio: dati camere di commercio relativi agli insediamenti, agli addetti per codice NACE e indici di emissione per codice NACE);
- stima dell'inquinamento da fonte diffusa;
- dati sulla l'estrazione delle acque (nel caso di acque dolci) e sui relativi usi (in mancanza di misure saranno usate stime effettuate in base a parametri statistici);
- analisi delle altre incidenze antropiche sullo stato delle acque.

c) per i corpi idrici individuati come significativi ai sensi dell'allegato1 devono essere riportati i dati derivanti dalle azioni di monitoraggio e classificazione di cui all'allegato stesso.

2 ACQUE SOTTERRANEE

2.1 ACQUISIZIONE DELLE CONOSCENZE DISPONIBILI

La fase conoscitiva ha come scopo principale la caratterizzazione qualitativa degli acquiferi. Deve avere come risultato:
- definire lo stato attuale delle conoscenze relative agli aspetti quantitativi e qualitativi delle acque sotterranee;
- costituire una banca dati informatizzata dei dati idrogeologici e idrochimici;
- localizzare i punti d'acqua sotterranea potenzialmente disponibili per le misure;
- ricostruire il modello idrogeologico, con particolare riferimento ai rapporti di eventuale intercomunicazione tra i diversi acquiferi e tra le acque superficiali e le acque sotterranee.

Le informazioni da raccogliere devono essere relative ai seguenti elementi:
- studi precedentemente condotti (idrogeologici, geotecnici, geofisici, geomorfologici, ecc) con relativi eventuali elaborati cartografici (carte geologiche, sezioni idrogeologiche, piezometrie, carte idrochimiche, ecc);
- dati relativi ai pozzi e piezometri, quali: ubicazione, stratigrafie, utilizzatore (pubblico o privato), stato di attività (attivo, in disuso, cementato);
- dati relativi alle sorgenti quali: ubicazione, portata, utilizzatore (pubblico o privato), stato di attività (attiva, in disuso, ecc.);
- dati relativi ai valori piezometrici;
- dati relativi al regime delle portate delle sorgenti;
- dati esistenti riguardanti accertamenti analitici sulla qualità delle acque relative a sorgenti, pozzi e piezometri esistenti;
- reticoli di monitoraggio esistenti delle acque sotterranee.

Devono essere inoltre considerati tutti quegli elementi addizionali suggeriti dalle condizioni locali di insediamento antropico o da particolari situazioni geologiche e geochimiche, nonché della vulnerabilità e rischio della risorsa. Dovranno inoltre essere valutate, se esistenti, le indagini relative alle biocenosi degli ambienti sotterranei.

Le azioni conoscitive devono essere accompagnate da tutte quelle iniziative necessarie ad acquisire tutte le informazioni e le documentazioni in materia presenti presso gli enti che ne dispongono, i quali ne dovranno garantire l'accesso.

Sulla base delle informazione raccolte, delle conoscenze a scala generale e degli studi precedenti, verrà ricostruita la geometria del principali corpi acquiferi presenti evidenziando la reciproca eventuale intercomunicazione compresa quella con le acque superficiali, la parametrizzazione (laddove disponibile) e le caratteristiche idrochimiche, e dove presenti, quelle biologiche.

La caratterizzazione degli acquiferi sarà revisionata sulla base dei risultati della gestione della rete di monitoraggio effettuato in base alle indicazioni riportate all'allegato 1.

La ricostruzione idrogeologica preliminare dovrà quindi permettere la formulazione di un primo modello concettuale, intendendo con questo termine una schematizzazione idrogeologica semplificata del sottosuolo e una prima parametrizzazione degli acquiferi. In pratica devono essere qui riassunte le proprietà geologiche, le caratteristiche idrogeologiche del sistema, con particolare riferimento ai meccanismi di ricarica degli acquiferi ed ai rapporti tra le falde, i rapporti esistenti tra acque superficiali e acque sotterranee, nonché alle caratteristiche qualitative delle acque sotterranee. I dati così raccolti dovranno avere un dettaglio rappresentabile significativamente almeno alla scala 1:100.000.

2.2 ARCHIVIO ANAGRAFICO DEI PUNTI D'ACQUA

Deve essere istituito un catasto anagrafico debitamente codificato al fine di disporre di un data-base aggiornato dei punti d'acqua esistenti (pozzi, piezometri, sorgenti e altre emergenze della falda come fontanili, ecc.) e dei nuovi punti realizzati. A ciascun punto d'acqua dovrà essere assegnato un numero di codice univoco stabilito in base alle modalità di codifica che **saranno indicate nel decreto di cui all'articolo 3 comma 7.**
Per quanto riguarda le sorgenti andranno codificate tutte quelle utilizzate e comunque quelle che presentano una portata media superiore a 10 L/s e quelle di particolare interesse ambientale.
Per le nuove opere è fatto obbligo all'Ente competente di verificare all'atto della domanda di ricerca e sfruttamento della risorsa idrica sotterranea, l'avvenuta assegnazione del codice.

In assenza di tale codice i rapporti di prova relativi alla qualità delle acque, non potranno essere accettati dalla Pubblica Amministrazione.
Inoltre per ciascun punto d'acqua dovrà essere predisposta una scheda informatizzata che contenga i dati relativi alle caratteristiche geografiche, anagrafiche, idrogeologiche, strutturali, idrauliche e funzionali derivate dalle analisi conoscitive di cui al punto 1.
Le schede relative ai singoli punti d'acqua, assieme alle analisi conoscitive di cui al punto 1 ed a quelle che potranno essere raccolte per ciascun punto d'acqua dovranno contenere poi le informazioni relative a:
a) le caratteristiche chimico fisiche dei singoli complessi idrogeologici e del loro grado di sfruttamento, utilizzando i dati a vario titolo in possesso dei vari Enti (analisi chimiche effettuate dai laboratori pubblici, autodenunce del sollevato etc.) nonché stime delle direzioni e delle velocità di scambio dell'acqua fra il corpo idrico sotterraneo ed i sistemi superficiali connessi.
b) l'impatto esercitato dalle attività umane sullo stato delle acque sotterranee all'interno di ciascun complesso idrogeologico.
Tale esame dovrà riguardare i seguenti aspetti:

1. stima dell'inquinamento da fonte puntuale (così come indicato al punto relativo alle acque superficiali);
2. stima dell'inquinamento da fonte diffusa;
3. dati derivanti dalle misure relative all'estrazione delle acque;
4. stima del ravvenamento artificiale;
5. analisi delle altre incidenze antropiche sullo stato delle acque.

3 MODALITÀ DI ELABORAZIONE, GESTIONE E DIFFUSIONE DEI DATI

Le Regioni organizzeranno un proprio Centro di Documentazione che curerà l'accatastamento dei dati e la relativa elaborazione, gestione e diffusione.
Tali dati sono organizzati secondo i criteri stabiliti nel decreto di cui all'articolo 3 comma 7 e devono periodicamente essere aggiornati con i dati prodotti dal monitoraggio secondo le indicazioni di cui all'allegato 1.

Le misure quantitative e qualitative dovranno essere organizzate secondo quanto previsto nel decreto attuativo relativo alla standardizzazione dei dati. A tali modalità si dovranno anche attenere i soggetti tenuti a predisporre i protocolli di garanzia e di qualità.
L'interpretazione dei dati relativi alle acque sotterranee in un acquifero potrà essere espressa in forma sintetica mediante: tabelle, grafici, diagrammi, serie temporali, cartografie tematiche, elaborazioni statistiche, ecc.
Il Centro di documentazione annualmente curerà la redazione di un rapporto sull'evoluzione quali-quantitativa dei complessi idrogeologici monitorati e renderà disponibili tutti i dati e le elaborazioni effettuate, a tutti gli interessati.
Compito del Centro di documentazione sarà inoltre la redazione di carte di sintesi delle aree su cui esiste un vincolo riferito alle acque sotterranee, carte di vulnerabilità e rischio delle acque sotterranee.
Una volta ultimata la presentazione finale dei documenti e degli elaborati grafici ed informatizzati del prodotto, saranno individuati i canali più idonei alla sua diffusione anche mediante rapporti di sintesi e seminari, a tal scopo verrà predisposto un piano contenente modalità e tempi dell'attività di diffusione.
Allo scopo dovrà essere prevista da parte del Centro di documentazione la disponibilità degli stessi tramite sistemi geografici informatizzati (GIS) disponibili su reti multimediali.
La scala delle elaborazioni cartografiche dovrà essere di almeno 1:100.000 salvo necessità di superiore dettaglio

ALLEGATO 4: CONTENUTI DEI PIANI DI TUTELA DELLE ACQUE

PARTE A

I Piani di tutela delle acque devono contenere:

1. Descrizione generale delle caratteristiche del bacino idrografico ai sensi dell'articolo 42 e dell'allegato 3. Tale descrizione include:

1.1 Per le acque superficiali:
- rappresentazione cartografica dell'ubicazione e del perimetro dei corpi idrici con indicazione degli ecotipi presenti all'interno del bacino idrografico e dei corpi idrici di riferimento così come indicato all'allegato 1.

1.2 Per le acque sotterranee:
- rappresentazione cartografica della geometria e delle caratteristiche litostratografiche e idrogeologiche delle singole zone;
- suddivisione del territorio in zone acquifere omogenee;

2. Sintesi delle pressioni e degli impatti significativi esercitati dall'attività antropica sullo stato delle acque superficiali e sotterranee. Vanno presi in considerazione:
- stima dell'inquinamento in termini di carico (sia in tonnellate / anno che in tonnellate / mese) da fonte puntuale (sulla base del catasto degli scarichi)
- stima dell'impatto da fonte diffusa, in termine di carico, con sintesi delle utilizzazioni del suolo;
- stima delle pressioni sullo stato quantitativo delle acque, derivanti dalle concessioni e dalle estrazioni esistenti;
- analisi di altri impatti derivanti dall'attività umana sullo stato delle acque;

3. **Elenco e** rappresentazione cartografica delle aree indicate al Titolo III, capo I, in particolare per quanto riguarda le aree sensibili e le zone vulnerabili così come risultano dalla eventuale reidentificazione fatta dalle Regioni;

4. Mappa delle reti di monitoraggio istituite ai sensi dell'articolo 43 e dell'allegato 1, ed una rappresentazione in formato cartografico dei risultati dei programmi di monitoraggio effettuati in conformità a tali disposizioni per lo stato delle:

4.1 acque superficiali (stato ecologico e chimico);

4.2 acque sotterranee (stato chimico e quantitativo);

4.3 aree a specifica tutela;

5. Elenco degli obiettivi definiti dalle autorità di bacino ai sensi dell'articolo 44 **e degli obiettivi** di qualità definiti a norma dell'articolo 4 per le acque superficiali, le acque sotterranee, includendo in particolare l'identificazione dei casi dove si é ricorso alle disposizioni dell'articolo 5, commi 4 e 5 e le associate informazioni richieste in conformità al suddetto articolo;

6. Sintesi del programma o programmi di misure adottati che deve contenere:

6.1 programmi di misure per il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici di cui all'articolo 5;

6. 2 specifici programmi di tutela e miglioramento previsti ai fini del raggiungimento dei singoli obiettivi di qualità per le acque a specifica destinazione di cui al titolo II capo II;

6. 3 misure adottate ai sensi del Titolo III capo I;

6. 4 misure adottate ai sensi del titolo III capo II, in particolare :

- sintesi della pianificazione del bilancio idrico di cui all'articolo 22;
- misure di risparmio e riutilizzo di cui agli articoli 25 e 26;

6. 5 misure adottate ai sensi titolo III del capo III, in particolare:

- disciplina degli scarichi;
- definizione delle misure per la riduzione dell'inquinamento degli scarichi da fonte puntuale;
- specificazione dei casi particolari in cui sono stati autorizzati scarichi ai sensi dell'articolo 30;

6. 6 informazioni su misure supplementari ritenute necessarie al fine di soddisfare gli obiettivi ambientali definiti;
6. 7 informazioni delle misure intraprese al fine di evitare l'aumento dell'inquinamento delle acque marine in conformità alle convenzioni internazionali;
6. 8 relazione sulle iniziative e misure pratiche adottate per l'applicazione del principio del recupero dei costi dei servizi idrici ai sensi della legge 5 gennaio 1994 n.36 e sintesi dei piani finanziari predisposti ai sensi dell'articolo 11 della stessa legge;
7. Sintesi dei risultati dell'analisi economica, delle misure definite per la tutela dei corpi idrici e per il perseguimento degli obiettivi di qualità, anche allo scopo di una valutazione del rapporto costi benefici delle misure previste e delle azioni relative all'estrazione e distribuzione delle acque dolci, della raccolta e depurazione e riutilizzo delle acque reflue.
8. Sintesi dell'analisi integrata dei diversi fattori che concorrono a determinare la stato di qualità ambientale dei corpi idrici, al fine di coordinare le misure di cui al punto 6.3 e 6.4 per assicurare il miglior rapporto costi benefici delle diverse misure; in particolare vanno presi in considerazione quelli riguardanti la situazione quantitativa del corpo idrico in relazione alle concessioni in atto e la situazione qualitativa in relazione al carico inquinante che viene immesso nel corpo idrico.
9. relazione sugli eventuali ulteriori programmi o piani più dettagliati adottati per determinati sottobacini.

PARTE B.

Il primo aggiornamento del Piano di tutela delle acque tutti i successivi aggiornamenti dovranno inoltre includere:

1. sintesi di eventuali modifiche o aggiornamenti della precedente versione del Piano di tutela delle acque, incluso una sintesi delle revisioni da effettuare ai sensi dell'articolo 5 comma 7, e degli articoli 18 e 19;
2. valutazione dei progressi effettuati verso il raggiungimento degli obiettivi ambientali, con la rappresentazione cartografica dei risultati del monitoraggio per il periodo relativo al piano precedente, nonché la motivazione per il mancato raggiungimento degli obiettivi ambientali;
3. sintesi e illustrazione delle misure previste nella precedente versione del Piano di gestione dei bacini idrografici non realizzate;
4. sintesi di eventuali misure supplementari adottate successivamente alla data di pubblicazione della precedente versione del Piano di tutela del bacino idrografico.

ALLEGATO 5: LIMITI DI EMISSIONE DEGLI SCARICHI IDRICI

1. SCARICHI IN CORPI D'ACQUA SUPERFICIALI

1.1 ACQUE REFLUE URBANE

Gli scarichi provenienti da impianti di trattamento delle acque reflue urbane di cui all'articolo 31, comma 2 devono conformarsi, secondo le cadenze temporali indicate al medesimo articolo, ai valori limiti definiti dalle Regioni in funzione degli obiettivi di qualità e, nelle more della suddetta disciplina, alle leggi regionali vigenti alla data di entrata in vigore del presente decreto.

Gli scarichi provenienti da impianti di trattamento delle acque reflue urbane di cui all'articolo 31, comma 3:

- se esistenti devono conformarsi secondo le cadenze temporali indicate al medesimo articolo alle norme di emissione riportate nella tabella 1;
- se nuovi devono essere conformi alle medesime disposizioni dalla loro entrata in esercizio.

Gli scarichi provenienti da impianti di trattamento delle acque reflue urbane di cui all'articolo 32, devono essere conformi alle norme di emissione riportate nelle tabelle 1 e 2. Per i parametri azoto totale e fosforo totale le concentrazioni o le percentuali di riduzione del carico inquinante indicate devono essere raggiunti per uno od entrambi i parametri a seconda della situazione locale.

Devono inoltre essere rispettati nel caso di fognature che convogliano anche scarichi di acque reflue industriali i valori limite di tabella 3 ovvero quelli stabiliti dalle Regioni ai sensi dell'articolo 28 comma 2.

Tabella 1. Limiti di emissione per gli impianti di acque reflue urbane.

Potenzialità impianto in A.E. (abitanti equivalenti)	**2.000 – 10.000**		**>10.000**	
Parametri (media giornaliera) (1)	**Concentrazione**	**% di riduzione**	**Concentrazione**	**% di riduzione**
BOD5 (senza nitrificazione) mg/L (2)	≤25	70-90 (5)	≤25	80
COD mg/L (3)	≤125	75	≤125	75
Solidi Sospesi mg/L (4)	≤35 (5)	90 (5)	≤35	90

1. *Le analisi sugli scarichi provenienti da lagunaggio o fitodepurazione devono essere effettuati su campioni filtrati, la concentrazione di solidi sospesi non deve superare i 150 mg/L.*
2. *La misurazione deve essere fatta su campione omogeneizzato non filtrato, non decantato. Si esegue la determinazione dell'ossigeno disciolto anteriormente e posteriormente ad un periodo di incubazione di 5 giorni a 20°C±1°C, in completa oscurità, con aggiunta di inibitori di nitrificazione.*
3. *La misurazione deve essere fatta su campione omogeneizzato non filtrato, non decantato con bicromato di potassio.*
4. *La misurazione deve essere fatta mediante filtrazione di un campione rappresentativo attraverso membrana filtante con porosità di 0,45 μm ed essicazione a 105°C con conseguente calcolo del peso, oppure mediante centrifugazione per almeno 5 minuti (accelerazione media di 2800-3200 g), essiccazione a 105°C e calcolo del peso.*
5. *Ai sensi dell'articolo 31 comma 6, la percentuale di riduzione del BOD5 non deve essere inferiore a 40. Per i solidi sospesi la concentrazione non deve superare i 70 mg/L e la percentuale di abbattimento non deve essere inferiore al 70%.*

Tabella 2. Limiti di emissione per gli impianti di acque reflue urbane recapitanti in aree sensibili.

Parametri (media annua)	**Potenzialità impianto in A.E.**			
	10.000 – 100.000		**>100.000**	
	Concentrazione	% di riduzione	Concentrazione	% di riduzione
Fosforo totale (P mg/L) (1)	≤2	80	≤1	80
Azoto totale (N mg/L) (2)(3)	≤15	70-80	≤10	70-80

(1) Il metodo di riferimento per la misurazione è la spettrofotometria di assorbimento molecolare.

(2) Per azoto totale si intende la somma dell'azoto Kjeldahl (N. organico+NH3) + azoto nitrico + azoto nitroso. Il metodo di riferimento per la misurazione è la spettrofotometria di assorbimento molecolare.

(3) in alternativa al riferimento alla concentrazione media annua, purché si ottenga un analogo livello di protezione ambientale, si può fare riferimento alla concentrazione media giornaliera che non può superare i 20 mg/L per ogni campioni in cui la temperatura dell'effluente sia pari o superiore a 12° gradi centigradi. Il limite della concentrazione media giornaliera può essere applicato ad un tempo operativo limitato che tenga conto delle condizioni climatiche locali.

Il punto di prelievo per i controlli, ai sensi dell'articolo 28, comma 3, deve essere sempre il medesimo e deve essere posto immediatamente a monte del punto di immissione nel corpo recettore. Nel caso di controllo della percentuale di riduzione dell'inquinante, deve essere previsto un punto di prelievo anche all'entrata dell'impianto di trattamento. Di tali esigenze si dovrà tener conto anche nella progettazione e modifica degli impianti, in modo da agevolare l'esecuzione delle attività di controllo.

Per il controllo della conformità dei limiti indicati nelle tabelle 1 e 2 e di altri limiti definiti in sede locale vanno considerati i campioni medi ponderati nell'arco di 24 ore.

Per i parametri di tabella 1 il numero di campioni, ammessi su base annua, la cui media giornaliera può superare i limiti tabellari, è definito in rapporto al numero di misure come da schema seguente.

campioni prelevati durante l'anno	numero massimo consentito di campioni non conformi	campioni prelevati durante l'anno	numero massimo consentito di campioni non conformi
4 - 7	1	172 - 187	14
8 - 16	2	188 - 203	15
17 - 28	3	204 - 219	16
29 - 40	4	220 - 235	17
41 - 53	5	236 - 251	18
54 - 67	6	252 - 268	19
68 - 81	7	269 - 284	20
82 - 95	8	285 - 300	21
96 - 110	9	301 - 317	22
111 - 125	10	318 - 334	23
126 - 140	11	335 - 350	24
141 - 155	12	351 - 365	25
156 - 171	13		

In particolare si precisa che, per i parametri sotto indicati, i campioni che risultano non conformi, affinché lo scarico sia considerato in regola, non possono comunque superare le concentrazioni riportate in tabella 1 oltre la percentuale sotto indicata:

BOD_5:	100%
COD:	100%
Solidi Sospesi	150%

Il numero minimo annuo di campioni per i parametri di cui alle tabelle 1 e 2 è fissato in base alla dimensione dell'impianto di trattamento e va effettuato dall'autorità competente ovvero dal gestore qualora garantisca un sistema di rilevamento e di trasmissione dati all'autorità di controllo. ritenuto idoneo da quest'ultimo, con prelievi ad intervalli regolari nel corso dell'anno. in base allo schema seguente.

potenzialità impianto	**numero campioni**
da 2000 a 9999 A.E:	12 campioni il primo anno e 4 negli anni successivi, purché lo scarico sia conforme; se uno dei 4 campioni non è conforme, nell'anno successivo devono essere prelevati 12 campioni
da 10000 a 49999 A.E.:	12 campioni
oltre 50000 A.E:	24 campioni

I gestori degli impianti devono inoltre assicurare un sufficiente numero di autocontrolli (almeno uguale a quello del precedente schema) sugli scarichi dell'impianto di trattamento e sulle acque in entrata.

L'autorità competente per il controllo deve altresì verificare, con la frequenza minima di seguito indicata, il rispetto dei limiti indicati nella tabella 3. I parametri di tabella 3 che devono essere controllati sono solo quelli che le attività presenti sul territorio possono scaricare in fognatura.

potenzialità impianto	**numero controlli**
da 2000 a 9999	1 volta l'anno
da 10000 a 49.999 A.E	3 volte l'anno
oltre 49.999 A.E	6 volte l'anno

Valori estremi per la qualità delle acque in questione non sono presi in considerazione se essi sono il risultato di situazioni eccezionali come quelle dovute a piogge abbondanti.

I risultati delle analisi di autocontrollo effettuate dai gestori degli impianti devono essere messi a disposizione degli enti preposti al controllo. I risultati dei controlli effettuati dall'autorità competente e di quelli effettuati a cura dei gestori devono essere archiviati su idoneo supporto informatico secondo le indicazioni riportate nel decreto attuativo di cui all'articolo 3, comma 7.

1.2 ACQUE REFLUE INDUSTRIALI.

Gli scarichi di acque reflue industriali in acque superficiali, devono essere conformi ai limiti di emissione indicati nella successiva tabella 3 o alle relative norme disposte dalle Regioni ai sensi dell'articolo 28, comma 2.

Le determinazioni analitiche ai fini del controllo di conformità degli scarichi di acque reflue industriali sono di norma riferite ad un campione medio prelevato nell'arco di tre ore. L'autorità preposta al controllo può, con motivazione espressa nel verbale di *campionamento*, effettuare il campionamento su tempi diversi al fine di ottenere il campione più adatto a rappresentare lo scarico qualora lo giustifichino particolari esigenze quali quelle derivanti dalle prescrizioni contenute nell'autorizzazione dello scarico, dalle caratteristiche del ciclo tecnologico, dal tipo di scarico (in relazione alle caratteristiche di continuità dello stesso), il tipo di accertamento (accertamento di routine, accertamento di emergenza, ecc.)..

Ai sensi di quanto disposto dall'articolo 28, comma 2, tenendo conto del carico massimo ammissibile, ove definito, della persistenza, bioaccumulabilità e della pericolosità delle sostanze, nonché della possibilità di utilizzare le migliori tecniche disponibili, le Regioni stabiliscono opportuni limiti di emissione in massa nell'unità di tempo (kg/mese).

Per cicli produttivi specificati nella tabella 3/A devono essere rispettati i limiti di emissione in massa per unità di prodotto o di materia prima di cui alla stessa tabella. Per gli stessi cicli produttivi valgono altresì i limiti di concentrazione indicati nelle tabella 3 allo scarico finale.

Tra i limiti di emissione in termini di massa per unità di prodotto, indicati nella tabella 3/A, e quelli stabiliti dalle Regioni, ai sensi dell'articolo 28, comma2, in termini di massa nell'unità di tempo valgono quelli più cautelativi.

2 SCARICHI SUL SUOLO

Nei casi previsti articolo 29 comma 1 punto c), gli scarichi sul suolo devono rispettare i limiti previsti nella tabella 4.

Il punto di prelievo per i controlli è immediatamente a monte del punto di scarico sul suolo. Per gli impianti di depurazione naturale (lagunaggio, fitodepurazione) il punto di scarico corrisponde è quello all'uscita dall'impianto.

Le determinazioni analitiche ai fini del controllo di conformità degli scarichi di acque reflue industriali sono di norma riferite ad un campione medio prelevato nell'arco di tre ore. L'autorità preposta al controllo può, con motivazione espressa nel verbale di campionamento, effettuare il campionamento su tempi diversi al fine di ottenere il campione più adatto a rappresentare lo scarico qualora lo giustifichino particolari esigenze quali quelle derivanti dalle prescrizioni contenute nell'autorizzazione dello scarico, dalle caratteristiche del ciclo tecnologico, dal tipo di scarico (in relazione alle caratteristiche di continuità dello stesso), il tipo di accertamento (accertamento di routine, accertamento di emergenza, ecc.)..

Per gli impianti di trattamento delle acque reflue urbane si fa riferimento a un campione medio ponderato nell'arco di 24 ore.

Le distanze dal più vicino corpo idrico superficiale oltre le quali è permesso lo scarico sul suolo **sono rapportate** al volume delle scarico stesso secondo il seguente schema:

a) per quanto riguarda gli scarichi di acque reflue urbane:

- 1.000 metri - per scarichi con portate giornaliere medie inferiori a 500 m3
- 2.500 metri - per scarichi con portate giornaliere **medie tra 501 e 5000 m^3**
- 5.000 metri - per scarichi con portate giornaliere medie tra 5001 e 10.000 m^3

b) per quanto riguarda gli scarichi di acque reflue industriali.

- 1.000 metri - per scarichi con portate giornaliere medie inferiori a 100 m3
- 2.500 metri - per scarichi con portate giornaliere medie tra 101 e 500 m3
- 5.000 metri - per scarichi con portate giornaliere medie tra 501 e 2.000 m3

Gli scarichi aventi portata maggiore di quelle su indicate devono in ogni caso essere convogliati in corpo idrico superficiale, in fognatura o destinate al riutilizzo.

Per gli scarichi delle acque reflue urbane valgono gli stessi obblighi di controllo e di autocontrollo previsti per gli scarichi in acque superficiali.

L'autorità competente per il controllo deve verificare, con la frequenza minima di seguito indicata, il rispetto dei limiti indicati nella tabella 4. I parametri di tabella 4 da controllare sono solo quelli che le attività presenti sul territorio possono scaricare in fognatura.

volume scarico	numero controlli
sino a 2000 m^3 al giorno	4 volte l'anno
oltre a 2000 m^3 al giorno	8 volte l'anno

2.1 SOSTANZE PER CUI ESISTE IL DIVIETO DI SCARICO

Restano fermi i divieti di scarico sul suolo e nel sottosuolo delle seguenti sostanze:

- composti organo alogenati e sostanze che possono
- dare origine a tali composti nell'ambiente idrico;

- composti organo fosforici;
- composti organo stannici;
- sostanze che hanno potere cancerogeno, mutageno e
- teratogeno in ambiente idrico o in concorso dello stesso;
- mercurio e i suoi composti;
- cadmio e i suoi composti;
- oli minerali persistenti e idrocarburi di origine petrolifera persistenti;
- cianuri.
- materie persistenti che possono galleggiare, restare in sospensione o andare a fondo e che possono disturbare ogni tipo di utilizzazione delle acque.

Tali sostanze, si intendono assenti quando sono in concentrazioni non superiori ai limiti di rilevabilità delle metodiche di rilevamento in essere all'entrata in vigore del presente decreto o dei successivi aggiornamenti.

Persiste inoltre il divieto di scarico diretto nelle acque sotterranee, in aggiunta alle sostanze su elencate, di:

1:	zinco	rame	nichel	cromo
	piombo	selenio	arsenico	antimonio
	molibdeno	titanio	stagno	bario
	berillio	boro	uranio	vanadio
	cobalto	tallio	tellurio	argento

2: Biocidi e loro derivati non compresi nell'elenco del paragrafo precedente;

3: Sostanze che hanno un effetto nocivo sul sapore ovvero sull'odore dei prodotti consumati dall'uomo derivati dall'ambiente idrico, nonché i composti che possono dare origine a tali sostanze nelle acque;

4: Composti organosilicati tossici o persistenti e che possono dare origine a tali composti nelle acque ad eccezione di quelli che sono biologicamente innocui o che si trasformano rapidamente nell'acqua in sostanze innocue;

5: Composti inorganici del fosforo e fosforo elementare;

6: Oli minerali non persistenti ed idrocarburi di origine petrolifera non persistenti;

7: Fluoruri;

8: Sostanze che influiscono sfavorevolmente sull'equilibrio dell'ossigeno, in particolare ammoniaca e nitriti.

Tali sostanze, si intendono assenti quando sono in concentrazioni non superiori ai limiti di rilevabilità delle metodiche di rilevamento in essere all'entrata in vigore del presente decreto o dei successivi aggiornamenti.

3 INDICAZIONI GENERALI

I punti di scarico degli impianti i trattamento delle acque reflue urbane devono essere scelti, per quanto possibile, in modo da ridurre al minimo gli effetti sulle acque recettrici.

Tutti gli impianti di trattamento delle acque reflue urbane, con potenzialità superiore a 2.000 abitanti equivalenti, ad esclusione degli impianti di trattamento che applicano tecnologie depurative di tipo naturale quali la fitodepurazione e il lagunaggio, dovranno essere dotati di un trattamento di disinfezione da utilizzarsi in caso di eventuali emergenze relative a situazioni di rischio sanitario ovvero per garantire il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientali o gli usi in atto del corpo idrico recettore.

In sede di approvazione del progetto dell'impianto di trattamento delle acque reflue urbane l'autorità competente dovrà verificare che l'impianto sia in grado di garantire che la concentrazione media giornaliera dell'azoto ammoniacale (espresso come N), in uscita dall'impianto di trattamento

non superi il 30% del valore della concentrazione dell'azoto totale (espresso come N) in uscita dall'impianto di trattamento. Tale prescrizione non vale per gli scarichi in mare.
In sede di autorizzazione allo scarico, l'autorità competente:

a) fisserà il sistema di riferimento per il controllo degli scarichi di impianti di trattamento rispettivamente a: l'opzione riferita al rispetto della concentrazione o della percentuale di abbattimento; il riferimento alla concentrazione media annua a alla concentrazione media giornaliera per il parametro "azoto totale" della tabella 2

b) fisserà il limite opportuno relativo al parametro "*Escherichia coli*" espresso come UFC/100mL. Si consiglia un limite non superiore a 5000 UFC/100mL.

I trattamenti appropriati ***di cui all'articolo 31, comma 2*** devono essere individuati con l'obiettivo di: a) rendere semplice la manutenzione e la gestione; b) essere in grado di sopportare adeguatamente forti variazioni orarie del carico idraulico e organico; c) minimizzare i costi gestionali. Questa tipologia di trattamento può equivalere ad un trattamento primario o ad un trattamento secondario a seconda della soluzione tecnica adottata e dei risultati depurativi raggiunti.

Per tutti gli ***agglomerati*** con popolazione equivalente compresa tra 50 e 2000 a.e, si ritiene auspicabile il ricorso a tecnologie di depurazione naturale quali il lagunaggio o la fitodepurazione, o tecnologie come i filtri percolatori o impianti ad ossidazione totale.

Peraltro tali trattamenti possono essere considerati adatti se opportunamente dimensionati, al fine del raggiungimento dei limiti della tabella 1, anche ***per*** tutti gli ***agglomerati*** in cui la popolazione equivalente fluttuante sia superiore al 30% della popolazione residente e laddove le caratteristiche territoriali e climatiche lo consentano. Tali trattamenti si prestano, per gli ***agglomerati*** di maggiori dimensioni con popolazione equivalente compresa tra i 2000 e i 25000 a.e, anche a soluzioni integrate con impianti a fanghi attivi o a biomassa adesa, a valle del trattamento, con funzione di affinamento.

4 METODI DI CAMPIONAMENTO ED ANALISI

Fatto salvo quanto diversamente specificato nelle tabelle 1, 2, 3, 4 circa i metodi analitici di riferimento, rimangono valide le procedure di controllo, campionamento e misura definite dalle normative in essere prima dell'entrata in vigore del presente decreto. Le metodiche di campionamento ed analisi saranno aggiornate ***con apposito decreto ministeriale su proposta dell'ANPA***.

Tabella 3. Valori limiti di emissione in acque superficiali e in fognatura.

Numero parametro	**PARAMETRI**	unità di misura	Scarico in acque superficiali	Scarico in rete **fognaria**(*)
1	pH		5,5-9,5	5,5-9,5
2	Temperatura	°C	(1)	(1)
3	colore		non percettibile con diluizione 1:20	non percettibile con diluizione 1:40
4	odore		non deve essere causa di molestie	non deve essere causa di molestie
5	materiali grossolani		assenti	assenti
6	Solidi sospesi totali (2)	mg/L	≤80	≤200
7	BOD_5 (come O_2) (2)	mg/L	≤40	≤250
8	COD (come O_2) (2)	mg/L	≤160	≤500
9	Alluminio	mg/L	≤1	≤2,0
10	Arsenico	mg/L	≤0,5	≤0,5
11	Bario	mg/L	≤20	-
12	Boro	mg/L	≤2	≤4
13	Cadmio	mg/L	≤0,02	≤0,02
14	Cromo totale	mg/L	≤2	≤4
15	Cromo VI	mg/L	≤0,2	≤0,20
16	Ferro	mg/L	≤2	≤4
17	Manganese	mg/L	≤2	≤4
18	Mercurio	mg/L	≤0,005	≤0,005
19	Nichel	mg/L	≤2	≤4
20	Piombo	mg/L	≤0,2	≤0,3
21	Rame	mg/L	≤0,1	≤0,4
22	Selenio	mg/L	≤0,03	≤0,03
23	Stagno	mg/L	≤10	
24	Zinco	mg/L	≤0,5	≤1,0
25	Cianuri totali (come CN)	mg/L	≤0,5	≤1,0
26	Cloro attivo libero	mg/L	≤0,2	≤0,3
27	Solfuri (come H_2S)	mg/L	≤1	≤2
28	Solfiti (come SO_3)	mg/L	≤1	≤2
29	Solfati (come SO_4) (3)	mg/L	≤1000	≤1000
30	Cloruri (3)	mg/L	≤1200	≤1200
31	Fluoruri	mg/L	≤6	≤12
32	Fosforo totale (come P) (2)	mg/L	≤10	≤10
33	Azoto ammoniacale (come NH_4) (2)	mg /L	≤15	≤30
34	Azoto nitroso (come N) (2)	mg/L	≤0,6	≤0,6
35	Azoto nitrico (come N) (2)	mg /L	≤20	≤30
36	Grassi e olii animali/vegetali	mg/L	≤20	≤40

37	Idrocarburi totali	mg/L	≤5	≤10
38	Fenoli	mg/L	≤0.5	≤1
39	Aldeidi	mg/L	≤1	≤2
40	Solventi organici aromatici	mg/L	≤0,2	≤0,4
41	Solventi organici azotati	mg/L	≤0,1	≤0.2
42	Tensioattivi totali	mg/L	≤2	≤4
43	Pesticidi fosforati	mg/L	≤0,10	≤0,10
44	Pesticidi totali (esclusi i fosforati)	mg/L	≤0.05	≤0.05
	tra cui:			
45	- aldrin	mg/L	≤ 0,01	≤0.01
46	- dieldrin	mg/L	≤ 0,01	≤0.01
47	- endrin	mg/L	≤ 0,002	≤0,002
48	- isodrin	mg/L	≤ 0,002	≤0,002
49	Solventi clorurati	mg/L	≤1	≤2
50	*Escherichia coli* **(4)**	UFC/100mL	nota	
51	Saggio di tossicità acuta **(5)**		il campione non è accettabile quando dopo 24 ore il numero degli organismi immobili è uguale o maggiore del 50% del totale	il campione non è accettabile quando dopo 24 ore il numero degli organismi immobili è uguale o maggiore del 80% del totale

(*) I limiti per lo scarico in rete fognaria sono obbligatori in assenza di limiti stabiliti ***dall'autorità competente ai sensi dell'articolo 33, comma 1 del presente decreto*** *o in mancanza di un impianto finale di trattamento in grado di rispettare i limiti di emissione dello scarico finale. Limiti diversi devono essere resi conformi a quanto indicato alla nota 2 della tabella 5 relativa a sostanze pericolose.*

1. *Per i corsi d'acqua la variazione massima tra temperature medie di qualsiasi sezione del corso d'acqua a monte e a valle del punto di immissione non deve superare i 3°C. Su almeno metà di qualsiasi sezione a valle tale variazione non deve superare 1°C. Per i laghi la temperatura dello scarico non deve superare i 30°C e l'incremento di temperatura del corpo recipiente non deve in nessun caso superare i 3°C oltre 50 metri di distanza dal punto di immissione. Per i canali artificiali, il massimo valore medio della temperatura dell'acqua di qualsiasi sezione non deve superare i 35°C, la condizione suddetta è subordinata all'assenso del soggetto che gestisce il canale. Per il mare e per le zone di foce di corsi d'acqua non significativi, la temperatura dello scarico non deve superare i 35°C e l'incremento di temperatura del corpo recipiente non deve in nessun caso superare i 3°C oltre i 1000 metri di distanza dal punto di immissione. Deve inoltre essere assicurata la compatibilità ambientale dello scarico con il corpo recipiente ed evitata la formazione di barriere termiche alla foce dei fiumi.*
2. *Per quanto riguarda gli scarichi di acque reflue urbane valgono il limiti indicati in tabella 1 e, per le zone sensibili anche quelli di tabella 2. Per quanto riguarda gli scarichi di acque reflue industriali recapitanti in zone sensibili la concentrazione di fosforo totale e di azoto totale deve essere rispettivamente di 1 e 10 mg/L.*
3. *Tali limiti non valgono per lo scarico in mare, in tal senso le zone di foce sono equiparate alle acque marine costiere, purché almeno sulla metà di una qualsiasi sezione a valle dello scarico non vengano disturbate le naturali variazioni della concentrazione di solfati o di cloruri.*
4. ***In sede di autorizzazione allo scarico*** *dell'impianto per il trattamento di acque reflue urbane, da parte dell'autorità competente andrà fissato il limite più opportuno in relazione alla situazione ambientale e igienico sanitaria del corpo idrico recettore e agli usi esistenti. Si consiglia un limite non superiore ai 5000 UFC/100mL*
5. *Il saggio di tossicità è obbligatorio. Oltre al saggio su Daphnia magna, possono essere eseguiti saggi di tossicità acuta su Ceriodaphnia dubia, Selenastrum capricornutum, batteri bioluminescenti o organismi quali Artemia salina, per scarichi di acqua salata o altri organismi tra quelli che saranno indicati* ***ai sensi del punto 4 del presente allegato****. In caso di esecuzione di più test di tossicità si consideri il risultato peggiore. Il risultato positivo della prova di tossicità non determina l'applicazione diretta delle sanzioni di cui al Titolo V, determina altresì l'obbligo di approfondimento delle indagini analitiche, la ricerca delle cause di tossicità e la loro rimozione.*

Tabella 3/A. Limiti di emissione per unità di prodotto riferiti a specifici cicli produttivi (**).

Settore produttivo	Quantità scaricata per unità di prodotto (o capacità di produzione)	media mensile	media giorno (*)
Cadmio			
Estrazione dello zinco, raffinazione del piombo e dello zinco, industria dei metalli non ferrosi e del cadmio metallico **(1)**			
Fabbricazione dei composti del cadmio	g/kg grammi di Cd scaricato per chilogrammo di Cd trattato	0,5	
Produzione di pigmenti	g/kg (grammi di Cd scaricato per chilogrammo di Cd trattato)	0,3	
Fabbricazione di stabilizzanti	g/kg al (grammi di Cd scaricato per chilogrammo di Cd trattato)	0,5	
Fabbricazione di batterie primarie e secondarie	g/kg al (grammi di Cd scaricato per chilogrammo di Cd trattato)	1,5	
Galvanostegia	g/kg al (grammi di Cd scaricato per chilogrammo di Cd trattato)	0,3	
Mercurio (settore dell'elettrolisi dei cloruri alcalini)			
Salamoia riciclata - da applicare all'Hg presente negli effluenti provenienti dall'unità di produzione del cloro	g Hg /t di capacità di produzione di cloro, installata	0,5	
Salamoia riciclata - da applicare al totale del Hg presente in tutte le acque di scarico contenenti Hg provenienti dall'area dello stabilimento industriale.	g Hg /t di capacità di produzione di cloro, installata	1	
Salamoia a perdere - da applicare al totale del Hg presente in tutte le acque di scarico contenenti Hg provenienti dall'area dello stabilimento industriale.	g Hg /t di capacità di produzione di cloro, installata	5	
Mercurio (settori diversi da quello dell'elettrolisi dei cloruri alcalini)			
Aziende che impiegano catalizzatori all'Hg per la produzione di cloruro di vinile	g/t capacità di produzione di CVM	0,1	
Aziende che impiegano catalizzatori all'Hg per altre produzioni	g/kg mercurio trattato	5	
Fabbricazione dei catalizzatori contenenti Hg utilizzati per la produzione di CVM	g/kg al mese mercurio trattato	0,7	
Fabbricazione dei composti organici ed inorganici del mercurio	g/kg al mese mercurio trattato	0,05	
Fabbricazione di batterie primarie contenenti Hg	g/kg al mese mercurio trattato	0,03	
Industrie dei metalli non ferrosi - Stabilimenti di ricupero del mercurio **(1)** - Estrazione e raffinazione di metalli non ferrosi **(1)**			
Stabilimenti di trattamento dei rifiuti tossici contenenti mercurio			
Esaclorocicloesano (HCH)			
Produzione HCH	g HCH/t HCH prodotto	2	
Estrazione lindano	g HCH/t HCH trattato	4	
Produzione ed estrazione lindano	g HCH/t HCH prodotto	5	
DDT			
Produzione DDT compresa la formulazione sul posto di DDT	g/t di sostanze prodotte, trattate o utilizzate- valore mensile	4	8

Pentaclorofenolo (PCP)			
Produzione del PCP Na idrolisi dell'esaclorobenzene	g/t di capacità di produzione o capacità di utilizzazione	25	50
Aldrin, dieldrin, endrin, isodrin			
Produzione e formulazione di: Aldrin e/ o dieldrin e/o endrin e/o isoldrin	g/t capacità di produzione o capacità di utilizzazione	3	15
Produzione e trattamento di HCB	g HCB/t di capacità di produzione di HCB	10	
Esaclorobenzene (HCB)			
Produzione di percloroetilene (PER) e di tetracloruro di carbonio (CCl_4) mediante perclorurazione	g HCB/t di capacità di produzione totale di PER + CCl_4	1,5	
Produzione di tricloroetilene e/o percloetilene con altri procedimenti **(1)**			
Esaclorobutadiene			
Produzione di percloroetilene (PER) e di tetracloruro di carbonio (CCl_4) mediante perclorurazione	g HCBD/t di capacità di produzione totale di PER + CCl_4	1,5	
Produzione di tricloroetilene e/o di percloroetilene mediante altri procedimenti **(1)**			
Cloroformio			
Produzione clorometani del metanolo o da combinazione di metanolo e metano	g $CHCl_3$/ t di capacità di produzione di clorometani	10	
Produzione clorometani mediante clorurazione del metano	g $CHCl_3$/ t di capacità di produzione di clorometani	7,5	
Tetracloruro di carbonio			
Produzione di tetracloruro di carbonio mediante perclorurazione – procedimento con lavaggio	g CCl_4 /t di capacità di produzione totale di CCl_4 e di percloroetilene	30	40
Produzione di tetracloruro di carbonio mediante perclorurazione – procedimento senza lavaggio	g CCl_4 /t di capacità di produzione totale di CCl4 e di percloroetilene	2,5	5
Produzione di clorometani mediante clorurazione del metano (compresa la clorolisi sotto pressione a partire dal metanolo) **(1)**.			
Produzione di clorofluorocarburi **(1)**			
1,2 dicloroetano (EDC)			
Unicamente produzione 1,2 dicloroetano	g/t	2,5	5
Produzione 1,2 dicloroetano e trasformazione e/o utilizzazione nello stesso stabilimento tranne che per l'utilizzazione nella produzione di scambiatori di calore	g/t	5	10
Utilizzazione di EDC per lo sgrassaggio dei metalli (in stabilimenti industriali diversi da quelli del punto precedente) **(2)**			
Trasformazione di 1,2 dicloetano in sostanze diverse dal cloruro di vinile	g/t	2,5	5
Tricloroetilene			
Produzione di tricloroetilene (TRI) e di percloroetilene (PER) **(2)**	g/t	2,5	5
Utilizzazione TRI per lo sgrassaggio dei metalli **(2)**	g/t		

Triclorobenzene (TCB)			
produzione di TCB per disidroclorazione e/o trasformazione di TCB	g/t	10	
produzione e trasformazione di clorobenzeni mediante clorazione **(2)**	g/t	0,5	

Percloroetilene (PER)			
Produzione di tricloroetilene (TRI) e di percloroetilene (procedimenti TRI-PER)	g/t	2,5	5
Produzione di tetracloruro di carbonio e di percloroetilene (procedimenti TETRA-PER) **(2)**	g/t	2,5	**5**
Utilizzazione di PER per lo sgrassaggio metalli **(2)**			
Produzione di clorofluorocarbonio **(1)**			

Note alla tabella 3A

(*) qualora non diversamente indicato, i valori indicati sono riferiti a medie mensili. Ove non indicato esplicitamente si consideri come valore delle media giornaliera il doppio di quella mensile.

(**) Per i cicli produttivi che hanno uno scarico della sostanza pericolosa in questione, minore al quantitativo annuo indicato nello schema seguente, le autorità competenti all'autorizzazione possono evitare il procedimento autorizzativo previsto all'articolo 46, comma 2, e dall'articolo 34, commi 2 e 4. In tal caso valgono solo i limiti di tabella 3.

Sostanza pericolosa	**Quantità annua di sostanza inquinante scaricata considerata per l'applicazione dell'articolo 46, comma 2, e 34, commi 2 e 4.**
Cadmio	10 kg/anno di Cd (nel caso di stabilimenti di galvanostegia si applicano comunque i limiti di tabella 3A e le procedure dell'articolo 34, quando la capacità complessiva delle vasche di galvanostegia supera 1,5 m^3
Mercurio (settore dell'elettrolisi dei cloruri alcalini)	è sempre richiesto il rispetto della tabella 3A e l'applicazione delle procedure dell'articolo 34
Mercurio (settore diverse dell'elettrolisi dei cloruri alcalini)	7,5 kg/anno di Hg
Esaclorocicloesano (HCH)	3 kg/anno di HCH
DDT	1 kg/anno di DDT
Pentaclorofenolo (PCP)	3 kg/anno di PCP
Aldrin, dieldrin, endrin, isodrin	è sempre richiesto il rispetto della tabella 3A e l'applicazione delle procedure dell'articolo 34
Esaclorobenzene (HCB)	1 kg/anno di HCB
Esaclorobutadiene (HCBD)	1 kg/anno di HCBD
Cloroformio	30 kg/anno di $CHCl_3$
Tetracloruro di carbonio (TETRA)	30 kg/anno di TETRA
1,2 dicloroetano (EDC)	30 kg/anno di EDC
Tricloroetilene (TRI)	30 kg/anno di TRI
Triclorobenzene (TCB)	è sempre richiesto il rispetto della tabella 3A e l'applicazione delle procedure dell'articolo 34
Percloroetilene (PER)	30 kg/anno di PER

(1) per questi cicli produttivi non vi sono limiti di massa per unità di prodotto, devono essere rispettati, solo i limiti di concentrazione indicati in tabella 3 in relazione alla singola sostanza o alla famiglia di sostanze di appartenenza.

(2) per questi cicli produttivi non vengono indicati limiti di massa per unità di prodotto, ma devono essere rispettati, oltre ai limiti di concentrazione indicati in tabella 3 per la famiglia di sostanze di appartenenza, i seguenti limiti di concentrazione:

	Media giorno mg/L	**Media mese mg/L**
1,2 dicloroetano (EDC)		
Utilizzazione di EDC per lo sgrassaggio dei metalli in stabilimenti industriali diversi da quelli che producono, trasformano e/o utilizzano EDC nello stesso stabilimento	0,2	0,1
Tricloroetilene (TRI)		
Produzione di tricloroetilene (TRI) e di percloroetilene (PER)	0,5	1
Utilizzazione TRI per lo sgrassaggio dei metalli	0,2	0,2
Triclorobenzene (TCB)		
Produzione e trasformazione di clorobenzeni mediante clorazione	0,1	0,05
Percloroetilene (PER)		
Produzione di tricloroetilene (TRI) e di percloroetilene (procedimenti TRI-PER)	1	0,5
Utilizzazione di PER per lo sgrassaggio metalli	0,2	0,1

Per verificare che gli scarichi soddisfano i limiti indicati nella tabella 3/A deve essere prevista una procedura di controllo che prevede:

- il prelievo quotidiano di un campione rappresentativo degli scarichi effettuati nel giro di 24 ore e la misurazione della concentrazione della sostanza in esame;
- la misurazione del flusso totale degli scarichi nello stesso arco di tempo.

La quantità di sostanza scaricata nel corso di un mese si calcola sommando le quantità scaricate ogni giorno nel corso del mese. Tale quantità va divisa per la quantità totale di prodotto o di materia prima.

Tabella 4. limiti di emissione per le acque reflue urbane ed industriali che recapitano sul suolo

		unità di misura	(il valore della concentrazione deve essere minore o uguale a quello indicato)
1	pH		6 – 8
2	SAR		10
3	Materiali grossolani	-	assenti
4	Solidi sospesi totali	mg/L	25
5	BOD5	mg O_2/L	20
6	COD	mg O_2/L	100
7	Azoto totale	mg N /L	15
8	Fosforo totale	mg P /L	2
9	Tensioattivi totali	mg/L	0,5
10	Alluminio	mg/L	1
11	Berillio	mg/L	0,1
12	Arsenico	mg/L	0,05
13	Bario	mg/L	10
14	Boro	mg/L	0,5
15	Cromo totale	mg/L	1
16	Ferro	mg/L	2
17	Manganese	mg/L	0,2
18	Nichel	mg/L	0,2
19	Piombo	mg/L	0,1
20	Rame	mg/L	0,1
21	Selenio	mg/L	0.002
22	Stagno	mg/L	3
23	Vanadio	mg/L	0,1
24	Zinco	mg/L	0,5
25	Solfuri	mg H_2S/L	0.5
26	Solfiti	mg SO_3/L	0,5
27	Solfati	mgSO_4/L	500
28	Cloro attivo	mg/L	0.2
29	Cloruri	mg Cl/L	**200**
30	Fluoruri	mg F/L	1
31	Fenoli totali	mg/L	0,1
32	Aldeidi totali	mg/L	0,5
33	**Solventi** organici aromatici totali	mg/L	0,01
34	**Solventi** organici azotati totali	mg/L	0,01
35	Saggio di tossicità su *Daphnia magna* (vedi nota 8 di tabella 3)	$LC50^{24h}$	il campione non è accettabile quando dopo 24 ore il numero degli organismi immobili è uguale o maggiore del 50% del totale
36	*Escherichia coli* (1)	UFC/100 mL	

(1) In sede di autorizzazione allo scarico dell'impianto per il trattamento di acque reflue urbane, da parte dell'autorità competente andrà fissato il limite più opportuno in relazione alla situazione ambientale e igienico sanitaria del corpo idrico recettore e agli usi esistenti. Si consiglia un limite non superiore ai 5000 UFC/100mL

Tabella 5. Sostanze per le quali non possono essere adottati limiti meno restrittivi di quelli indicati in tabella 3, per lo scarico in acque superficiali [(1)] e per lo scarico in rete fognaria [(2)], o in tabella 4, per lo scarico sul suolo

1	Arsenico
2	Cadmio
3	Cromo totale
4	Cromo esavalente
5	Mercurio
6	Nichel
7	Piombo
8	Rame
9	Selenio
10	Zinco
11	Fenoli
12	***Oli minerali non persistenti e idrocarburi di origine petrolifera non persistenti***
13	**Solventi** organici aromatici
14	**Solventi** organici azotati
15	Composti organici alogenati (compresi i pesticidi clorurati)
16	Pesticidi fosforati
17	Composti organici dello stagno
18	Sostanze di cui, ***secondo le indicazioni dell'agenzia internazionale di ricerca sul cancro (IARC),*** è provato il potere cancerogeno

(1) Per quanto riguarda gli scarichi in corpo idrico superficiale, nel caso di insediamenti produttivi aventi scarichi con una portata complessiva media giornaliera inferiore a 50 m^3, per i parametri della tabella 5, ad eccezione di quelli indicati sotto i numeri 2, 4, 5, 7, 15, 16, 17 e 18 le Regioni e le province autonome nell'ambito dei piani di tutela, possono ammettere valori di concentrazione che superano di non oltre il 50% i valori indicati nella tabella 3, purché sia dimostrato che ciò non comporti un peggioramento della situazione ambientale e non pregiudica il raggiungimento gli obiettivi ambientali.

(2) Per quanto riguarda gli scarichi in fognatura, purché sia garantito che lo scarico finale della fognatura rispetti i limiti di tabella 3, o quelli stabiliti dalle Regioni ai sensi dell'articolo 28 comma 2, il gestore del servizio idrico integrato può *adottare*, ai sensi dell'articolo 33, per i parametri della tabella 5, ad eccezione di quelli indicati sotto i numeri 2, 4, 5, 7, 14, 15, 16, e 17, limiti di accettabilità i cui valori di concentrazione superano quello indicato in tabella 3.

Tabella 6 - Peso vivo medio annuo corrispondente ad una produzione di 340 kg di azoto, al netto delle perdite di stoccaggio e distribuzione, da considerare ai fini dell'assimilazione alle acque reflue domestiche (articolo 28 comma 7)

SPECIE ALLEVATA	*PESO VIVO MEDIO PER ANNO (TONNELLATA)*
suini	***3***
bovini	***4***
avicoli	***2.1***
cunicoli	***2.4***
ovicaprini	***3.4***
equini	***4***

ALLEGATO 6: CRITERI PER LA INDIVIDUAZIONE DELLE AREE SENSIBILI

Si considera area sensibile un sistema idrico classificabile in uno dei seguenti gruppi:

a) laghi naturali, altre acque dolci, estuari e acque del litorale già eutrofizzati, o probabilmente esposti a prossima eutrofizzazione, in assenza di interventi protettivi specifici.

Per individuare il nutriente da ridurre mediante ulteriore trattamento, vanno tenuti in considerazione i seguenti elementi:

i) nei laghi e nei corsi d'acqua che si immettono in laghi/bacini/baie chiuse con scarso ricambio idrico e ove possono verificarsi fenomeni di accumulazione la sostanza da eliminare è il fosforo, a meno che non si dimostri che tale intervento non avrebbe alcuno effetto sul livello dell'eutrofizzazione. Nel caso di scarichi provenienti da ampi agglomerati si può prevedere di eliminare anche l'azoto;

ii) negli estuari, nelle baie e nelle altre acque del litorale con scarso ricambio idrico, ovvero in cui si immettono grandi quantità di nutrienti, se, da un lato, gli scarichi provenienti da piccoli agglomerati urbani sono generalmente di importanza irrilevante, dall'altro, quelli provenienti da agglomerati più estesi rendono invece necessari interventi di eliminazione del fosforo e/o dell'azoto, a meno che non si dimostri che ciò non avrebbe comunque alcun effetto sul livello dell'eutrofizzazione:

b) acque dolci superficiali destinate alla produzione di acqua potabile che potrebbero contenere, in assenza di interventi, una concentrazione di nitrato superiore a 50 mg/L (stabilita conformemente alle disposizioni pertinenti della direttiva 75/440 concernente la qualità delle acque superficiali destinate alla produzione d'acqua potabile;)

c) aree che necessitano, per gli scarichi afferenti, di un trattamento supplementare al trattamento secondario al fine di conformarsi alle prescrizioni previste dalla presente norma.

Ai sensi del comma 2,punto a),dell'articolo 18, sono da considerare in prima istanza come sensibili i laghi posti ad un'altitudine sotto i 1.000 sul livello del mare ***e aventi una superficie dello specchio liquido almeno di 0,3 km^2.***

Nell'identificazione di ulteriori aree sensibili, oltre ai criteri di cui sopra, le Regioni dovranno prestare attenzione a quei corpi idrici dove si svolgono attività tradizionali di produzione ittica.

ALLEGATO 7

PARTE A: ZONE VULNERABILI DA NITRATI DI ORIGINE AGRICOLA

PARTE AI

CRITERI PER L'INDIVIDUAZIONE DELLE ZONE VULNERABILI

Si considerano zone vulnerabili le zone di territorio che scaricano direttamente o indirettamente composti azotati in acque già inquinate o che potrebbero esserlo in conseguenza di tali scarichi.
Tali acque sono individuate, base tra l'altro dei seguenti criteri:

1. la presenza di nitrati o la loro possibile presenza ad una concentrazione superiore a 50 mg/L (espressi come $\mathbf{NO_3^-}$) nelle acque dolci superficiali, in particolare quelle destinate alla produzione di acqua potabile, se non si interviene ai sensi dell'articolo 19;
2. la presenza di nitrati o la loro possibile presenza ad una concentrazione superiore a 50 mg/L (espressi come $\mathbf{NO_3^-}$) nelle acque dolci sotterranee, se non si interviene ai sensi dell'articolo 19;
3. la presenza di eutrofizzazione oppure la possibilità del verificarsi di tale fenomeno nell'immediato futuro nei laghi naturali di acque dolci o altre acque dolci, estuari, acque costiere e marine, se non si interviene ai sensi dell'articolo 19.

Nell'individuazione delle zone vulnerabili, le Regioni tengono conto pertanto:

1. delle caratteristiche fisiche e ambientali delle acque e dei terreni che determinano il comportamento dei nitrati nel sistema acqua/terreno;
2. del risultato conseguibile attraverso i programmi d'azione adottati;
3. delle eventuali ripercussioni che si avrebbero nel caso di mancato intervento ai sensi dell'articolo 19.

CONTROLLI DA ESEGUIRE AI FINI DELLA REVISIONE DELLE ZONE VULNERABILI

Ai fini di quanto disposto dal comma 4 dell'articolo 19, la concentrazione dei nitrati deve essere controllata per il periodo di durata pari almeno ad un anno:

- nelle stazioni di campionamento previste per la classificazione dei corpi idrici sotterranei e superficiali individuate secondo quanto previsto dall'allegato 1 al decreto;
- nelle altre stazioni di campionamento previste al Titolo II Capo II relativo al controllo delle acque destinate alla produzione di acque potabili, almeno una volta al mese e più frequentemente nei periodi di piena;
- nei punti di prelievo, controllati ai sensi del DPR 236/88, delle acque destinate al consumo umano.

Il controllo va ripetuto almeno ogni quattro anni. Nelle stazioni dove si è riscontrata una concentrazione di nitrati inferiore a 25 mg/L (espressi come $\mathbf{NO_3^-}$) il programma di controllo può essere ripetuto ogni otto anni, purché non si sia manifestato alcun fattore nuovo che possa aver incrementato il tenore dei nitrati.
Ogni quattro anni è sottoposto a riesame lo stato eutrofico delle acque dolci superficiali, di transizione e costiere, adottando di conseguenza i provvedimenti del caso.
Nei programmi di controllo devono essere applicati i metodi di misura di riferimento previsti al successivo punto.

METODI DI RIFERIMENTO

CONCIMI CHIMICI

Il metodo di analisi dei composti dell'azoto è stabilito in conformità al D.M. 19luglio 1989 – Approvazione dei metodi ufficiali di analisi per i fertilizzanti.

ACQUE DOLCI, ACQUE COSTIERE E ACQUE MARINE

Il metodo di analisi per la rilevazione della concentrazione di nitrati è la spettrofotometria di assorbimento molecolare. I laboratori che utilizzano altri metodi di misura devono accertare la comparabilità dei risultati ottenuti.

PARTE AII

ASPETTI METODOLOGICI

1. L'individuazione delle zone vulnerabili viene effettuata tenendo conto dei carichi (specie animali allevate, intensità degli allevamenti e loro tipologia, tipologia dei reflui che ne derivano e modalità di applicazione al terreno, coltivazioni e fertilizzazioni in uso) nonchè dei fattori ambientali che possono concorrere a determinare uno stato di contaminazione.

Tali fattori dipendono:

- dalla vulnerabilità intrinseca delle formazioni acquifere ai fluidi inquinanti (caratteristiche litostrutturali, idrogeologiche e idrodinamiche del sottosuolo e degli acquiferi);
- dalla capacità di attenuazione del suolo nei confronti dell'inquinante (caratteristiche di tessitura, contenuto di sostanza organica ed altri fattori relativi alla sua composizione e reattività chimico-biologica);
- dalle condizioni climatiche e idrologiche;
- dal tipo di ordinamento colturale e dalle relative pratiche agronomiche.

Gli approcci metodologici di valutazione della vulnerabilità richiedono un'idonea ed omogenea base di dati e a tal proposito si osserva che sul territorio nazionale sono presenti:

- aree per cui sono disponibili notevoli conoscenze di base e già è stata predisposta una mappatura della vulnerabilità a scala di dettaglio sia con la metodologia CNR-GNDCI[2] che con sistemi parametrici;
- aree nelle quali, pur mancando studi e valutazioni di vulnerabilità, sono disponibili dati sufficienti per effettuare un'indagine di carattere orientativo e produrre un elaborato cartografico a scala di riconoscimento;
- aree in cui le informazioni sono molto carenti o frammentarie ed è necessario ricorrere ad una preventiva raccolta di dati al fine di applicare le metodologie di base studiate in ambito CNR-GNDCI.

Al fine di individuare sull'intero territorio nazionale le zone vulnerabili ai nitrati si ritiene opportuno procedere ad un'indagine preliminare di riconoscimento, che deve essere in seguito revisionata sulla base di aggiornamenti successivi conseguenti anche ad eventuali ulteriori indagini di maggiore dettaglio.

2. Indagine preliminare di riconoscimento.

La scala cartografica di rappresentazione prescelta è 1:250.000 su base topografica preferibilmente informatizzata.

Obiettivo dell'indagine di riconoscimento è l'individuazione delle porzioni di territorio dove le situazioni pericolose per le acque sotterranee sono particolarmente evidenti. In tale fase dell'indagine non è necessario separare più classi di vulnerabilità.

[2] Gruppo Nazionale per la Difesa dalle Catastrofi Idrogeologiche

In prima approssimazione i fattori critici da considerare nell'individuazione delle zone vulnerabili sono:
a) presenza di un acquifero libero o parzialmente confinato (ove la connessione idraulica con la superficie è possibile) e, nel caso di rocce litoidi fratturate, presenza di un acquifero a profondità inferiore a 50 m, da raddoppiarsi in zona a carsismo evoluto;
b) presenza di una litologia di superficie e dell'insaturo prevalentemente permeabile (sabbia, ghiaia o litotipi fratturati);
c) presenza di suoli a capacità di attenuazione tendenzialmente bassa (ad es. suoli prevalentemente sabbiosi, o molto ghiaiosi, con basso tenore di sostanza organica, poco profondi).
d) **presenza di situazioni accertate di compromissioni qualitative delle acque sotterranee dovuta a fattori antropici *di origine prevalentemente agricola o zootecnica*.**
La concomitanza delle condizioni sopra esposte identifica le situazioni di maggiore vulnerabilità.
Vengono escluse dalle zone vulnerabili le situazioni in cui la natura dei corpi rocciosi impedisce la formazione di un acquifero o dove esiste una protezione determinata da un orizzonte scarsamente permeabile purché continuo.
L'indagine preliminare di riconoscimento delle zone vulnerabili viene effettuata:
a) per le zone ove è già disponibile una mappatura a scala di dettaglio o di sintesi, mediante accorpamento delle aree classificate ad alta, elevata ed estremamente elevata vulnerabilità;
b) per le zone dove non è disponibile una mappatura ma esistono sufficienti informazioni geo-pedologico-ambientali, mediante il metodo di valutazione di zonazione per aree omogenee (metodo CNR-GNDCI) o al metodo parametrico;
c) per le zone dove non esistono sufficienti informazioni, mediante dati esistenti e/o rapidamente acquisibili e applicazione del metodo CNR-GNDCI, anche ricorrendo a criteri di similitudine.

3 Aggiornamenti successivi.
L'indagine preliminare di riconoscimento può essere suscettibile di sostanziali approfondimenti e aggiornamenti sulla base di nuove indicazioni, tra cui, in primo luogo, i dati provenienti da attività di monitoraggio che consentono una caratterizzazione e una delimitazione più precisa delle aree vulnerabili.
Con il supporto delle ARPA, ove costituite, deve essere avviata una indagine finalizzata alla stesura di una cartografia di maggiore dettaglio (1:50.000-100.000) per convogliare la maggior parte delle risorse tecnico-scientifiche sullo studio delle zone più problematiche.
Obiettivo di questa indagine è l'individuazione dettagliata della "vulnerabilità specifica" degli acquiferi e in particolare delle classi di grado più elevato. Si considerano, pertanto, i fattori inerenti la "vulnerabilità intrinseca" degli acquiferi e la capacità di attenuazione del suolo, dell'insaturo e dell'acquifero.
Il prodotto di tale indagine può essere soggetto ad aggiornamenti sulla base di nuove conoscenze e dei risultati della sperimentazione. E' opportuno gestire i dati raccolti mediante un sistema GIS.

7. Le amministrazioni possono comunque intraprendere studi di maggior dettaglio quali strumenti di previsione e di prevenzione dei fenomeni di inquinamento. Questi studi sono finalizzati alla valutazione della vulnerabilità e dei rischi presenti in siti specifici (campi, pozzi, singole aziende, comprensori, ecc.), all'interno delle più vaste aree definite come vulnerabili, e possono permettere di indicare con maggiore definizione le eventuali misure da adottare nel tempo e nello spazio.

PARTE AIII

ZONE VULNERABILI DESIGNATE

In fase di prima attuazione sono designate vulnerabili all'inquinamento da nitrati provenienti da fonti agricole le seguenti zone:

- quelle già individuate dalla Regione Lombardia con il regolamento attuativo della legge regionale 15 dicembre 1993, n.37;
- quelle già individuate dalla Regione Emilia Romagna con la deliberazione del Consiglio regionale del 11 febbraio 1997,n.570;
- la zona delle conoidi delle province di Modena, Reggio Emilia e Parma.
- l'area dichiarata a rischio di crisi ambientale di cui all'articolo 6 della legge 28 agosto 1989, n.305, del bacino Burana Po di Volano della provincia di Ferrara.
- l'area dichiarata a rischio di crisi ambientale di cui all'articolo 6 della legge 28 agosto 1989, n.305, dei bacini dei fiumi Fissero, Canal Bianco e PO di Levante (della regione Veneto)

Tale elenco viene aggiornato, su proposta delle Regioni interessate, sulla base dei rilevamenti e delle indagini svolte.

PARTE AIV

INDICAZIONI E MISURE PER I PROGRAMMI D'AZIONE

I programmi d'azione sono obbligatori per le zone vulnerabili e tengono conto dei dati scientifici e tecnici disponibili, con riferimento principalmente agli apporti azotati rispettivamente di origine agricola o di altra origine, nonché delle condizioni ambientali locali.

1. I programmi d'azione includono misure relative a:
1.1) i periodi in cui è proibita l'applicazione al terreno di determinati tipi di fertilizzanti;
1.2) la capacità dei depositi per effluenti di allevamento; tale capacità deve superare quella necessaria per l'immagazzinamento nel periodo più lungo, durante il quale è proibita l'applicazione al terreno di effluenti nella zona vulnerabile, salvo i casi in cui sia dimostrato all'autorità competente che qualsiasi quantitativo di effluente superiore all'effettiva capacità d'immagazzinamento verrà gestito senza causare danno all'ambiente;
1.3) la limitazione dell'applicazione al terreno di fertilizzanti conformemente alla buona pratica agricola e in funzione delle caratteristiche della zona vulnerabile interessata; in particolare si deve tener conto:

a) delle condizioni, del tipo e della pendenza del suolo;
b) delle condizioni climatiche, delle precipitazioni e dell'irrigazione;
c) dell'uso del terreno e delle pratiche agricole, inclusi i sistemi di rotazione e di avvicendamento colturale.

Le misure si basano sull'equilibrio tra il prevedibile fabbisogno di azoto delle colture, e l'apporto di azoto proveniente dal terreno e dalla fertilizzazione, corrispondente:

- alla quantità di azoto presente nel terreno nel momento in cui la coltura comincia ad assorbirlo in misura significativa (quantità rimanente alla fine dell'inverno);
- all'apporto di composti di azoto provenienti dalla mineralizzazione netta delle riserve di azoto organico presenti nel terreno;
- all'aggiunta di composti di azoto provenienti da effluenti di allevamento;
- all'aggiunta di composti di azoto provenienti da fertilizzanti chimici e da altri fertilizzanti.

I programmi di azione devono contenere almeno le indicazioni riportate nel Codice di Buona Pratica Agricola, ove applicabili.

2. Le misure devono garantire che, per ciascuna azienda o allevamento, il quantitativo di effluente zootecnico sparso sul terreno ogni anno, compreso quello depositato dagli animali stessi, non **superi** un apporto pari a 170 kg di azoto per ettaro.

Tuttavia per i primi due anni del programma di azione il quantitativo di effluente utilizzabile può essere elevato fino ad un apporto corrispondente a 210 kg di azoto per ettaro. I predetti quantitativi sono calcolati sulla base del numero e delle categorie degli animali.
Ai fini del calcolo degli apporti di azoto provenienti dalle diverse tipologie di allevamento si terrà conto delle indicazioni contenute nel decreto del Ministero delle politiche agricole e forestali di cui all'articolo 38, comma 2,del presente decreto.

3. Durante e dopo i primi quattro anni di applicazione del programma d'azione le Regioni in casi specifici npossono fare istanza al Ministero dell'ambiente per lo spargimento di quantitativi di effluenti di allevamento diversi da quelli sopra indicati, ma tali da non compromettere le finalità di cui all'articolo 1, da motivare e giustificare in base a criteri obiettivi relativi alla gestione del suolo e delle colture, quali:

- stagioni di crescita prolungate;
- colture con grado elevato di assorbimento di azoto;
- terreni con capacità eccezionalmente alta di denitrificazione.

Il Ministero dell'ambiente, acquisito il parere favorevole della Commissione europea, che lo rende sulla base delle procedure previste all'articolo 9 della direttiva 91/676/CEE, può concedere lo spargimento di tali quantitativi.

PARTE B: ZONE VULNERABILI DA PRODOTTI FITOSANITARI

PARTE BI

CRITERI PER L'INDIVIDUAZIONE

1. Le Regioni e le Province autonome individuano le aree in cui richiedere limitazioni o esclusioni d'impiego, anche temporanee, di prodotti fitosanitari autorizzati, allo scopo di proteggere le risorse idriche e altri comparti rilevanti per la tutela sanitaria o ambientale, ivi inclusi l'entomofauna utile e altri organismi utili, da possibili fenomeni di contaminazione. Un'area è considerata area vulnerabile quando l'utilizzo al suo interno dei prodotti fitosanitari autorizzati pone in condizioni di rischio le risorse idriche e gli altri comparti ambientali rilevanti.
2. Il Ministero della Sanità ai sensi dell'art.5, comma 20 del decreto legislativo 17 marzo 1995, n.194, su documentata richiesta delle Regioni e delle Province autonome, sentita la Commissione consultiva di cui all'articolo 20 dello stesso decreto legislativo, dispone limitazioni o esclusioni d'impiego, anche temporanee, dei prodotti fitosanitari autorizzati nelle aree individuate come zone vulnerabili da prodotti fitosanitari.
3. Le Regioni e le Province autonome provvedono entro un anno, sulla base dei criteri indicati nella parte BII di questo allegato, alla prima individuazione e cartografia delle aree vulnerabili ai prodotti fitosanitari ai fini della tutela delle risorse idriche sotterranee.
Successivamente alla prima individuazione, tenendo conto degli aspetti metodologici indicati nella parte BIII, le Regioni e le Province autonome provvedono ad effettuare la seconda individuazione e la stesura di una cartografia di maggiore dettaglio delle zone vulnerabili dai prodotti fitosanitari.
4. Possono essere considerate zone vulnerabili dai prodotti fitosanitari ai fini della tutela di zone di rilevante interesse naturalistico e della protezione di organismi utili, ivi inclusi insetti e acari utili, uccelli insettivori, mammiferi e anfibi, le aree naturali protette, o porzioni di esse, indicate nell'Elenco Ufficiale di cui all'art. 5 della legge 6 dicembre 1991, n.394.
5. Le Regioni e le Province autonome predispongono programmi di controllo per garantire il rispetto delle limitazioni o esclusioni d'impiego dei prodotti fitosanitari disposte, su loro richiesta, dal Ministero della Sanità. Esse forniscono al Ministero dell'Ambiente e all'Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (ANPA) i dati relativi all'individuazione e alla cartografia delle aree di protezione dai prodotti fitosanitari.
6. L'ANPA e le Agenzie Regionali per la Protezione dell'Ambiente forniscono supporto tecnico-scientifico alle Regioni e alle Province autonome al fine di:
a) promuovere uniformità d'intervento nelle fasi di valutazione e cartografia delle aree di protezione dai prodotti fitosanitari.;
b) garantire la congruità delle elaborazioni cartografiche e verificare la qualità delle informazioni ambientali di base (idrogeologiche, pedologiche, ecc.).
7. L'ANPA promuove attività di ricerca nell'ambito delle problematiche relative al destino ambientale dei prodotti fitosanitari autorizzati. Tali attività hanno il fine di acquisire informazioni intese a migliorare e aggiornare i criteri di individuazione delle aree vulnerabili per i comparti del suolo, delle acque superficiali e sotterranee, nonchè degli organismi non bersaglio.
Il Ministero dell'Ambiente provvede, tenuto conto delle informazioni acquisite e sentita la Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano, ad aggiornare i criteri per l'individuazione delle aree vulnerabili.

PARTE BII

ASPETTI METODOLOGICI

1. Come per le zone vulnerabili da nitrati, anche nel caso dei fitofarmaci si prevedono due fasi di individuazione delle aree interessate dal fenomeno: una indagine di riconoscimento (prima individuazione) e un'indagine di maggiore dettaglio (seconda individuazione).

2. Indagine preliminare di riconoscimento
Per la prima individuazione delle aree vulnerabili da prodotti fitosanitari si adotta un tipo di indagine, alla scala di 1:250.000, simile a quella indicata in precedenza nella Parte AII di questo allegato.
2.1 La prima individuazione delle aree vulnerabili comprende, comunque, le aree per le quali le attività di monitoraggio hanno già evidenziato situazioni di compromissione dei corpi idrici sotterranei sulla base degli standard delle acque destinate al consumo umano indicati dal D.P.R. 236/88 per il parametro 55 (antiparassitari e prodotti assimilabili).
Sono escluse, invece, le situazioni in cui la natura delle formazioni rocciose impedisce la presenza di una falda, o dove esiste la protezione determinata da un orizzonte scarsamente permeabile o da un suolo molto reattivo.
Vengono escluse dalle aree vulnerabili le situazioni in cui la natura dei corpi rocciosi impedisce la formazione di un acquifero o dove esiste una protezione determinata da un orizzonte scarsamente permeabile, purchè continuo, o da un suolo molto reattivo.

2.2 Obiettivo dell'indagine preliminare di riconoscimento non è la rappresentazione sistematica delle caratteristiche di vulnerabilità degli acquiferi, quanto piuttosto la individuazione delle porzioni di territorio dove le situazioni pericolose per le acque sotterranee sono particolarmente evidenti.
Per queste attività si rinvia agli aspetti metodologici già indicati nella Parte AII di questo allegato.

2.3 Ai fini della individuazione dei prodotti per i quali le amministrazioni potranno chiedere l'applicazione di eventuali limitazioni o esclusioni d'impiego ci si potrà avvalere di parametri, indici, modelli e sistemi di classificazione che consentano di raggruppare i prodotti fitosanitari in base al loro potenziale di percolazione.

3. Aggiornamenti successivi
L'indagine preliminare di riconoscimento può essere suscettibile di sostanziali approfondimenti e aggiornamenti sulla base di nuove indicazioni, tra cui, in primo luogo, i dati provenienti da attività di monitoraggio che consentono una caratterizzazione e una delimitazione più precisa delle aree vulnerabili.
Questa successiva fase di lavoro, che può procedere parallelamente alle indagini e cartografie maggiore dettaglio, può prevedere inoltre la designazione di più di una classe di vulnerabilità (al massimo 3) riferita ai gradi più elevati e la valutazione della vulnerabilità in relazione alla capacità di attenuazione del suolo, in modo tale che si possa tenere conto delle caratteristiche intrinseche dei prodotti fitosanitari per poterne stabilire limitazioni o esclusioni di impiego sulla base di criteri quanto più possibile obiettivi.
3.1 La seconda individuazione e cartografia è restituita ad una scala maggiormente dettagliata (1:50.000-1:100.000): successivamente o contestualmente alle fasi descritte in precedenza, compatibilmente con la situazione conoscitiva di partenza e con le possibilità operative delle singole amministrazioni, deve essere avviata una indagine con scadenze a medio/lungo termine. Essa convoglia la maggior parte delle risorse tecnico-scientifiche sullo studio delle aree più problematiche, già individuate nel corso delle fasi precedenti.
Obiettivo di questa indagine è l'individuazione della vulnerabilità specifica degli acquiferi e in particolare delle classi di grado più elevato. Si considerano, pertanto, i fattori inerenti la

vulnerabilità intrinseca degli acquiferi, la capacità di attenuazione del suolo e le caratteristiche chemiodinamiche dei prodotti fitosanitari
Ai fini della individuazione dei prodotti per i quali le amministrazioni potranno chiedere l'applicazione di eventuali limitazioni o esclusioni d'impiego ci si potrà avvalere di parametri o indici che consentano di raggruppare i prodotti fitosanitari in base al loro potenziale di percolazione. Si cita, ad esempio, l'indice di Gustafson.
3.2 Le Regioni e le Province Autonome redigono un programma di massima con l'articolazione delle fasi di lavoro e i tempi di attuazione. Tale programma è inviato al Ministero dell'Ambiente e all'ANPA, i quali forniscono supporto tecnico e scientifico alle Regioni e alle Province Autonome.
Le maggiori informazioni derivanti dall'indagine di medio-dettaglio consentiranno di disporre di uno strumento di lavoro utile per la pianificazione dell'impiego dei prodotti fitosanitari a livello locale e permetteranno di precisare, rispetto all'indagine preliminare di riconoscimento, le aree suscettibili di restrizioni o esclusioni d'impiego.
Non si esclude, ovviamente, la possibilità di intraprendere studi di maggior dettaglio a carattere operativo-progettuale, quali strumenti di previsione e, nell'ambito della pianificazione, di prevenzione dei fenomeni di inquinamento. Questi studi sono finalizzati al rilevamento della vulnerabilità e dei rischi presenti in siti specifici (campi pozzi, singole aziende, comprensori, ecc.), all'interno delle più vaste aree definite come vulnerabili, e possono permettere di indicare più nel dettaglio le eventuali restrizioni nel tempo e nello spazio nonché gli indirizzi tecnici cui attenersi nella scelta dei prodotti fitosanitari, dei tempi e delle modalità di esecuzione dei trattamenti.

PARTE BIII

ASPETTI GENERALI PER LA CARTOGRAFIA DELLE AREE OVE LE ACQUE SOTTERRANEE SONO POTENZIALMENTE VULNERABILI.

1. Le valutazioni sulla vulnerabilità degli acquiferi all'inquinamento si può avvalere dei Sistemi Informativi Geografici (GIS) quali strumenti per l'archiviazione, l'integrazione, l'elaborazione e la presentazione dei dati geograficamente identificati (georeferenziati). Tali sistemi permettono di integrare, sulla base della loro comune distribuzione nello spazio, grandi masse di informazioni anche di origine e natura diverse.
Le valutazioni possono essere verificate ed eventualmente integrate alla luce di dati diretti sulla qualità delle acque che dovessero rendersi disponibili.
Nel caso in cui si verifichino discordanze con le previsioni effettuate sulla base di valutazioni si procede ad un riesame di queste ultime ed alla ricerca delle motivazioni tecniche di tali divergenze.
Il quadro di riferimento tecnico-scientifico e procedurale prevede di considerare la vulnerabilità su due livelli: vulnerabilità intrinseca degli acquiferi e vulnerabilità specifica.

2. I Livello: Vulnerabilità intrinseca degli acquiferi.- La valutazione della vulnerabilità intrinseca degli acquiferi considera essenzialmente le caratteristiche litostrutturali, idrogeologiche e idrodinamiche del sottosuolo e degli acquiferi presenti. Essa, è riferita a inquinanti generici e non considera le caratteristiche chemiodinamiche delle sostanze.
2.1 Sono disponibili tre approcci alla valutazione e cartografia della vulnerabilità intrinseca degli acquiferi: metodi qualitativi, metodi parametrici e numerici.
La selezione di uno dei tre metodi dipende dalla disponibilità di dati, dalla scala di riferimento e dalla finalità dell'indagine.
2.2 I metodi qualitativi prevedono la zonizzazione per aree omogenee, valutando la vulnerabilità per complessi e situazioni idrogeologiche generalmente attraverso la tecnica della sovrapposizione cartografica. La valutazione viene fornita per intervalli preordinati e situazioni tipo. Il metodo elaborato dal GNDCI-CNR valuta la vulnerabilità intrinseca mediante la classificazione di alcune caratteristiche litostrutturali delle formazioni acquifere e delle condizioni di circolazione idrica sotterranea.

2.3 I metodi parametrici sono basati sulla valutazione di parametri fondamentali dell'assetto del sottosuolo e delle relazioni col sistema idrologico superficiale, ricondotta a scale di gradi di vulnerabilità. Essi prevedono l'attribuzione a ciascun parametro, suddiviso in intervalli di valori, di un punteggio prefigurato crescente in funzione dell'importanza da esso assunta nella valutazione complessiva. I metodi parametrici sono in genere più complessi poiché richiedono la conoscenza approfondita di un elevato numero di parametri idrogeologici e idrodinamici.
2.4 I metodi numerici sono basati sulla stima di un indice di vulnerabilità (come ad esempio il tempo di permanenza) basato su relazioni matematiche di diversa complessità.
2.5 In relazione allo stato e all'evoluzione delle conoscenze potrà essere approfondito ed opportunamente considerato anche il diverso peso che assume il suolo superficiale nella valutazione della vulnerabilità intrinseca; tale caratteristica viene definita come "capacità di attenuazione del suolo" e presuppone la disponibilità di idonee cartografie geo-pedologiche.

3. II Livello: Vulnerabilità specifica
Con vulnerabilità specifica s'intende la combinazione della valutazione e cartografia della vulnerabilità intrinseca degli acquiferi con quella della capacità di attenuazione del suolo del suolo per una determinata sostanza o gruppo di sostanze. Questa si ottiene dal confronto di alcune caratteristiche chemio-dinamiche della sostanza (capacità di assorbimento ai colloidi del suolo, resistenza ai processi di degradazione, solubilità in acqua, polarità, etc.) con le caratteristiche fisiche. chimiche ed idrauliche del suolo.
La compilazione di cartografie di vulnerabilità specifica deriva da studi approfonditi ed interdisciplinari e richiede l'uso di opportuni modelli di simulazione.

00G0306

DOMENICO CORTESANI, *direttore*

FRANCESCO NOCITA, *redattore*
ALFONSO ANDRIANI, *vice redattore*

(3651468/1) Roma, 2001 - Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato - S.

ISTITUTO POLIGRAFICO E ZECCA DELLO STATO

LIBRERIE CONCESSIONARIE PRESSO LE QUALI È IN VENDITA LA GAZZETTA UFFICIALE

ABRUZZO

◇ **CHIETI**
LIBRERIA PIROLA MAGGIOLI - DE LUCA
Via A. Herio, 21
◇ **L'AQUILA**
LIBRERIA LA LUNA
Viale Persichetti, 9/A
◇ **PESCARA**
LIBRERIA COSTANTINI DIDATTICA
Corso V. Emanuele, 146
LIBRERIA DELL'UNIVERSITÀ
Via Galilei (ang. via Gramsci)
◇ **SULMONA**
LIBRERIA UFFICIO IN
Circonv. Occidentale, 10
◇ **TERAMO**
LIBRERIA DE LUCA
Via Riccitelli, 6

BASILICATA

◇ **MATERA**
LIBRERIA MONTEMURRO
Via delle Beccherie, 69
GULLIVER LIBRERIE
Via del Corso, 32
◇ **POTENZA**
LIBRERIA PAGGI ROSA
Via Pretoria

CALABRIA

◇ **CATANZARO**
LIBRERIA NISTICÒ
Via A. Daniele, 27
◇ **COSENZA**
LIBRERIA DOMUS
Via Monte Santo, 70/A
◇ **PALMI**
LIBRERIA IL TEMPERINO
Via Roma, 31
◇ **REGGIO CALABRIA**
LIBRERIA L'UFFICIO
Via B. Buozzi, 23/A/B/C
◇ **VIBO VALENTIA**
LIBRERIA AZZURRA
Corso V. Emanuele III

CAMPANIA

◇ **ANGRI**
CARTOLIBRERIA AMATO
Via dei Goti, 11
◇ **AVELLINO**
LIBRERIA GUIDA 3
Via Vasto, 15
LIBRERIA PIROLA MAGGIOLI
Via Matteotti, 30-32
CARTOLIBRERIA CESA
Via G. Nappi, 47
◇ **BENEVENTO**
LIBRERIA LA GIUDIZIARIA
Via F. Paga, 11
LIBRERIA MASONE
Viale Rettori, 71
◇ **CASERTA**
LIBRERIA GUIDA 3
Via Caduti sul Lavoro, 29-33
◇ **CASTELLAMMARE DI STABIA**
LINEA SCUOLA
Via Raiola, 69/D
◇ **CAVA DEI TIRRENI**
LIBRERIA RONDINELLA
Corso Umberto I, 253
◇ **ISCHIA PORTO**
LIBRERIA GUIDA 3
Via Sogliuzzo
◇ **NAPOLI**
LIBRERIA LEGISLATIVA MAJOLO
Via Caravita, 30
LIBRERIA GUIDA 1
Via Portalba, 20-23
LIBRERIA L'ATENEO
Viale Augusto, 168-170
LIBRERIA GUIDA 2
Via Merliani, 118
LIBRERIA I.B.S.
Salita del Casale, 18
◇ **NOCERA INFERIORE**
LIBRERIA LEGISLATIVA CRISCUOLO
Via Fava, 51;
◇ **NOLA**
LIBRERIA EDITRICE LA RICERCA
Via Fonseca, 59
◇ **POLLA**
CARTOLIBRERIA GM
Via Crispi
◇ **SALERNO**
LIBRERIA GUIDA
Corso Garibaldi, 142

EMILIA-ROMAGNA

◇ **BOLOGNA**
LIBRERIA GIURIDICA CERUTI
Piazza Tribunali, 5/F
LIBRERIA PIROLA MAGGIOLI
Via Castiglione, 1/C
GIURIDICA EDINFORM
Via delle Scuole, 38
◇ **CARPI**
LIBRERIA BULGARELLI
Corso S. Cabassi, 15
◇ **CESENA**
LIBRERIA BETTINI
Via Vescovado, 5
◇ **FERRARA**
LIBRERIA PASELLO
Via Canonica, 16-18
◇ **FORLÌ**
LIBRERIA CAPPELLI
Via Lazzaretto, 51
LIBRERIA MODERNA
Corso A. Diaz, 12
◇ **MODENA**
LIBRERIA GOLIARDICA
Via Berengario, 60
◇ **PARMA**
LIBRERIA PIROLA PARMA
Via Farini, 34/D
◇ **PIACENZA**
NUOVA TIPOGRAFIA DEL MAINO
Via Quattro Novembre, 160
◇ **RAVENNA**
LIBRERIA GIURIDICA DI FERMANI MAURIZIO
Via Corrado Ricci, 12
◇ **REGGIO EMILIA**
LIBRERIA MODERNA
Via Farini, 1/M
◇ **RIMINI**
LIBRERIA DEL PROFESSIONISTA
Via XXII Giugno, 3

FRIULI-VENEZIA GIULIA

◇ **GORIZIA**
CARTOLIBRERIA ANTONINI
Via Mazzini, 16
◇ **PORDENONE**
LIBRERIA MINERVA
Piazzale XX Settembre, 22/A
◇ **TRIESTE**
LIBRERIA TERGESTE
Piazza Borsa, 15 (gall. Tergesteo)
◇ **UDINE**
LIBRERIA BENEDETTI
Via Mercatovecchio, 13
LIBRERIA TARANTOLA
Via Vittorio Veneto, 20

LAZIO

◇ **FROSINONE**
LIBRERIA EDICOLA CARINCI
Piazza Madonna della Neve, s.n.c.
◇ **LATINA**
LIBRERIA GIURIDICA LA FORENSE
Viale dello Statuto, 28-30
◇ **RIETI**
LIBRERIA LA CENTRALE
Piazza V. Emanuele, 8
◇ **ROMA**
LIBRERIA ECONOMICO GIURIDICA
Via S. Maria Maggiore, 121
LIBRERIA DE MIRANDA
Viale G. Cesare, 51/E-F-G
LIBRERIA EDITALIA
Via dei Prefetti, 16 (Piazza del Parlamento)
LIBRERIA LAURUS ROBUFFO
Via San Martino della Battaglia, 35
LIBRERIA L'UNIVERSITARIA
Viale Ippocrate, 99
LIBRERIA IL TRITONE
Via Tritone, 61/A
LIBRERIA MEDICHINI
Via Marcantonio Colonna, 68-70
LA CONTABILE
Via Tuscolana, 1027
◇ **SORA**
LIBRERIA PIROLA MAGGIOLI
Via Abruzzo, 4
◇ **TIVOLI**
LIBRERIA MANNELLI
Viale Mannelli, 10
◇ **VITERBO**
LIBRERIA ''AR''
Palazzo Uffici Finanziari - Loc. Pietrare
LIBRERIA DE SANTIS
Via Venezia Giulia, 5

LIGURIA

◇ **CHIAVARI**
CARTOLERIA GIORGINI
Piazza N.S. dell'Orto, 37-38
◇ **GENOVA**
LIBRERIA GIURIDICA DI A. TERENGHI & DARIO CERIOLI
Galleria E. Martino, 9
◇ **IMPERIA**
LIBRERIA PIROLA MAGGIOLI - DI VIALE
Viale Matteotti, 43/A-45

LOMBARDIA

◇ **BERGAMO**
LIBRERIA LORENZELLI
Via G. D'Alzano, 5
◇ **BRESCIA**
LIBRERIA QUERINIANA
Via Trieste, 13
◇ **BRESSO**
LIBRERIA CORRIDONI
Via Corridoni, 11
◇ **BUSTO ARSIZIO**
CARTOLIBRERIA CENTRALE BORAGNO
Via Milano, 4
◇ **COMO**
LIBRERIA GIURIDICA BERNASCONI
Via Mentana, 15
◇ **GALLARATE**
LIBRERIA PIROLA MAGGIOLI
Via Pulicelli, 1 (ang. p. risorgimento)
LIBRERIA TOP OFFICE
Via Torino, 8
◇ **LECCO**
LIBRERIA PIROLA - DI LAZZARINI
Corso Mart. Liberazione, 100/A
◇ **LIPOMO**
EDITRICE CESARE NANI
Via Statale Briantea, 79
◇ **LODI**
LA LIBRERIA S.a.s.
Via Defendente, 32
◇ **MANTOVA**
LIBRERIA ADAMO DI PELLEGRINI
Corso Umberto I, 32
◇ **MILANO**
LIBRERIA CONCESSIONARIA IPZS-CALABRESE
Galleria V. Emanuele II, 13-15
FOROBONAPARTE S.r.l.
Foro Bonaparte, 53
◇ **MONZA**
LIBRERIA DELL'ARENGARIO
Via Mapelli, 4
◇ **PAVIA**
LIBRERIA GALASSIA
Corso Mazzini, 28
◇ **SONDRIO**
LIBRERIA MAC
Via Caimi, 14
◇ **VARESE**
LIBRERIA PIROLA - DI MITRANO
Via Albuzzi, 8

Segue: **LIBRERIE CONCESSIONARIE PRESSO LE QUALI È IN VENDITA LA GAZZETTA UFFICIALE**

MARCHE

◇ **ANCONA**
LIBRERIA FOGOLA
Piazza Cavour, 4-5-6

◇ **ASCOLI PICENO**
LIBRERIA PROSPERI
Largo Crivelli, 8

◇ **MACERATA**
LIBRERIA UNIVERSITARIA
Via Don Minzoni, 6

◇ **PESARO**
LIBRERIA PROFESSIONALE MARCHIGIANA
Via Mameli, 34

◇ **S. BENEDETTO DEL TRONTO**
LA BIBLIOFILA
Via Ugo Bassi, 38

MOLISE

◇ **CAMPOBASSO**
LIBRERIA GIURIDICA DI.E.M.
Via Capriglione, 42-44
CENTRO LIBRARIO MOLISANO
Viale Manzoni, 81-83

PIEMONTE

◇ **ALBA**
CASA EDITRICE I.C.A.P.
Via Vittorio Emanuele, 19

◇ **ALESSANDRIA**
LIBRERIA INTERNAZIONALE BERTOLOTTI
Corso Roma, 122

◇ **BIELLA**
LIBRERIA GIOVANNACCI
Via Italia, 14

◇ **CUNEO**
CASA EDITRICE ICAP
Piazza dei Galimberti, 10

◇ **NOVARA**
EDIZIONI PIROLA E MODULISTICA
Via Costa, 32

◇ **TORINO**
CARTIERE MILIANI FABRIANO
Via Cavour, 17

◇ **VERBANIA**
LIBRERIA MARGAROLI
Corso Mameli, 55 - Intra

◇ **VERCELLI**
CARTOLIBRERIA COPPO
Via Galileo Ferraris, 70

PUGLIA

◇ **ALTAMURA**
LIBRERIA JOLLY CART
Corso V. Emanuele, 16

◇ **BARI**
CARTOLIBRERIA QUINTILIANO
Via Arcidiacono Giovanni, 9
LIBRERIA PALOMAR
Via P. Amedeo, 176/B
LIBRERIA LATERZA GIUSEPPE & FIGLI
Via Sparano, 134
LIBRERIA FRATELLI LATERZA
Via Crisanzio, 16

◇ **BRINDISI**
LIBRERIA PIAZZO
Corso Garibaldi, 38/A

◇ **CERIGNOLA**
LIBRERIA VASCIAVEO
Via Gubbio, 14

◇ **FOGGIA**
LIBRERIA PATIERNO
Via Dante, 21

◇ **LECCE**
LIBRERIA LECCE SPAZIO VIVO
Via Palmieri, 30

◇ **MANFREDONIA**
LIBRERIA IL PAPIRO
Corso Manfredi, 126

◇ **MOLFETTA**
LIBRERIA IL GHIGNO
Via Campanella, 24

◇ **TARANTO**
LIBRERIA FUMAROLA
Corso Italia, 229

SARDEGNA

◇ **CAGLIARI**
LIBRERIA F.LLI DESSÌ
Corso V. Emanuele, 30-32

◇ **ORISTANO**
LIBRERIA CANU
Corso Umberto I, 19

◇ **SASSARI**
LIBRERIA MESSAGGERIE SARDE
Piazza Castello, 11
LIBRERIA AKA
Via Roma, 42

SICILIA

◇ **ACIREALE**
LIBRERIA S.G.C. ESSEGICI S.a.s.
Via Caronda, 8-10
CARTOLIBRERIA BONANNO
Via Vittorio Emanuele, 194

◇ **AGRIGENTO**
TUTTO SHOPPING
Via Panoramica dei Templi, 17

◇ **CALTANISSETTA**
LIBRERIA SCIASCIA
Corso Umberto I, 111

◇ **CASTELVETRANO**
CARTOLIBRERIA MAROTTA & CALIA
Via Q. Sella, 106-108

◇ **CATANIA**
LIBRERIA LA PAGLIA
Via Etnea, 393
LIBRERIA ESSEGICI
Via F. Riso, 56
LIBRERIA RIOLO FRANCESCA
Via Vittorio Emanuele, 137

◇ **GIARRE**
LIBRERIA LA SENORITA
Corso Italia, 132-134

◇ **MESSINA**
LIBRERIA PIROLA MESSINA
Corso Cavour, 55

◇ **PALERMO**
LIBRERIA S.F. FLACCOVIO
Via Ruggero Settimo, 37
LIBRERIA FORENSE
Via Maqueda, 185
LIBRERIA S.F. FLACCOVIO
Piazza V. E. Orlando, 15-19
LIBRERIA MERCURIO LI.CA.M.
Piazza S. G. Bosco, 3
LIBRERIA DARIO FLACCOVIO
Viale Ausonia, 70
LIBRERIA CICALA INGUAGGIATO
Via Villaermosa, 28
LIBRERIA SCHOOL SERVICE
Via Galletti, 225

◇ **S. GIOVANNI LA PUNTA**
LIBRERIA DI LORENZO
Via Roma, 259

◇ **SIRACUSA**
LA LIBRERIA DI VALVO E SPADA
Piazza Euripide, 22

◇ **TRAPANI**
LIBRERIA LO BUE
Via Cascio Cortese, 8
LIBRERIA GIURIDICA DI SAFINA
Corso Italia, 81

TOSCANA

◇ **AREZZO**
LIBRERIA PELLEGRINI
Via Cavour, 42

◇ **FIRENZE**
LIBRERIA PIROLA «già Etruria»
Via Cavour, 46/R
LIBRERIA MARZOCCO
Via de' Martelli, 22/R
LIBRERIA ALFANI
Via Alfani, 84-86/R

◇ **GROSSETO**
NUOVA LIBRERIA
Via Mille, 6/A

◇ **LIVORNO**
LIBRERIA AMEDEO NUOVA
Corso Amedeo, 23-27
LIBRERIA IL PENTAFOGLIO
Via Fiorenza, 4/B

◇ **LUCCA**
LIBRERIA BARONI ADRI
Via S. Paolino, 45-47
LIBRERIA SESTANTE
Via Montanara, 37

◇ **MASSA**
LIBRERIA IL MAGGIOLINO
Via Europa, 19

◇ **PISA**
LIBRERIA VALLERINI
Via dei Mille, 13

◇ **PISTOIA**
LIBRERIA UNIVERSITARIA TURELLI
Via Macallè, 37

◇ **PRATO**
LIBRERIA GORI
Via Ricasoli, 25

◇ **SIENA**
LIBRERIA TICCI
Via delle Terme, 5-7

◇ **VIAREGGIO**
LIBRERIA IL MAGGIOLINO
Via Puccini, 38

TRENTINO-ALTO ADIGE

◇ **TRENTO**
LIBRERIA DISERTORI
Via Diaz, 11

UMBRIA

◇ **FOLIGNO**
LIBRERIA LUNA
Via Gramsci, 41

◇ **PERUGIA**
LIBRERIA SIMONELLI
Corso Vannucci, 82
LIBRERIA LA FONTANA
Via Sicilia, 53

◇ **TERNI**
LIBRERIA ALTEROCCA
Corso Tacito, 29

VENETO

◇ **BELLUNO**
LIBRERIA CAMPDEL
Piazza Martiri, 27/D

◇ **CONEGLIANO**
LIBRERIA CANOVA
Via Cavour, 6/B

◇ **PADOVA**
LIBRERIA DIEGO VALERI
Via Roma, 114

◇ **ROVIGO**
CARTOLIBRERIA PAVANELLO
Piazza V. Emanuele, 2

◇ **TREVISO**
CARTOLIBRERIA CANOVA
Via Calmaggiore, 31

◇ **VENEZIA**
CENTRO DIFFUSIONE PRODOTTI
EDITORIALI I.P.Z.S.
S. Marco 1893/B - Campo S. Fantin

◇ **VERONA**
LIBRERIA L.E.G.I.S.
Via Adigetto, 43
LIBRERIA GROSSO GHELFI BARBATO
Via G. Carducci, 44
LIBRERIA GIURIDICA EDITRICE
Via Costa, 5

◇ **VICENZA**
LIBRERIA GALLA 1880
Corso Palladio, 11

MODALITÀ PER LA VENDITA

La «Gazzetta Ufficiale» e tutte le altre pubblicazioni ufficiali sono in vendita al pubblico:
- **— presso l'Agenzia dell'Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato in ROMA: piazza G. Verdi, 10;**
- **— presso le Librerie concessionarie indicate nelle pagine precedenti.**

Le richieste per corrispondenza devono essere inviate all'Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato - Direzione Marketing e Commerciale - Piazza G. Verdi, 10 - 00100 Roma, versando l'importo, maggiorato delle spese di spedizione, a mezzo del c/c postale **n. 16716029.** Le inserzioni, come da norme riportate nella testata della parte seconda, si ricevono con pagamento anticipato, presso le agenzie in Roma e presso le librerie concessionarie.

PREZZI E CONDIZIONI DI ABBONAMENTO - 2000

Gli abbonamenti annuali hanno decorrenza dal 1° gennaio e termine al 31 dicembre 2000
i semestrali dal 1° gennaio al 30 giugno 2000 e dal 1° luglio al 31 dicembre 2000

PARTE PRIMA - SERIE GENERALE E SERIE SPECIALI
Ogni tipo di abbonamento comprende gli indici mensili

Tipo A - Abbonamento ai fascicoli della serie generale, inclusi tutti i supplementi ordinari:
- annuale . . . . L. **508.000**
- semestrale . . . . L. **289.000**

Tipo A1 - Abbonamento ai fascicoli della serie generale, inclusi i supplementi ordinari contenenti i provvedimenti legislativi:
- annuale . . . . L. **416.000**
- semestrale . . . . L. **231.000**

Tipo A2 - Abbonamento ai supplementi ordinari contenenti i provvedimenti non legislativi:
- annuale . . . . L. **115.500**
- semestrale . . . . L. **69.000**

Tipo B - Abbonamento ai fascicoli della serie speciale destinata agli atti dei giudizi davanti alla Corte costituzionale:
- annuale . . . . L. **107.000**
- semestrale . . . . L. **70.000**

Tipo C - Abbonamento ai fascicoli della serie speciale destinata agli atti delle Comunità europee:
- annuale . . . . L. **273.000**
- semestrale . . . . L. **150.000**

Tipo D - Abbonamento ai fascicoli della serie speciale destinata alle leggi ed ai regolamenti regionali:
- annuale . . . . L. **106.000**
- semestrale . . . . L. **68.000**

Tipo E - Abbonamento ai fascicoli della serie speciale destinata ai concorsi indetti dallo Stato e dalle altre pubbliche amministrazioni:
- annuale . . . . L. **267.000**
- semestrale . . . . L. **145.000**

Tipo F - *Completo.* Abbonamento ai fascicoli della serie generale, inclusi i supplementi ordinari contenenti i provvedimenti legislativi e non legislativi ed ai fascicoli delle quattro serie speciali (ex tipo F):
- annuale . . . . L. **1.097.000**
- semestrale . . . . L. **593.000**

Tipo F1 - Abbonamento ai fascicoli della serie generale inclusi i supplementi ordinari contenenti i provvedimenti legislativi ed ai fascicoli delle quattro serie speciali (escluso il tipo A2):
- annuale . . . . L. **982.000**
- semestrale . . . . L. **520.000**

Integrando con la somma di **L. 150.000** *il versamento relativo al tipo di abbonamento della* Gazzetta Ufficiale - *parte prima - prescelto, si riceverà anche l'Indice repertorio annuale cronologico per materie 2000.*

Prezzo di vendita di un fascicolo separato della *serie generale*	L.	**1.500**
Prezzo di vendita di un fascicolo separato delle *serie speciali I, II e III*, ogni 16 pagine o frazione	L.	**1.500**
Prezzo di vendita di un fascicolo della *IV serie speciale «Concorsi ed esami»*	L.	**2.800**
Prezzo di vendita di un fascicolo *indici mensili*, ogni 16 pagine o frazione	L.	**1.500**
Supplementi ordinari per la vendita a fascicoli separati, ogni 16 pagine o frazione	L.	**1.500**
Supplementi straordinari per la vendita a fascicoli, ogni 16 pagine o frazione	L.	**1.500**

Supplemento straordinario «Bollettino delle estrazioni»

Abbonamento annuale	L.	**162.000**
Prezzo di vendita di un fascicolo, ogni 16 pagine o frazione	L.	**1.500**

Supplemento straordinario «Conto riassuntivo del Tesoro»

Abbonamento annuale	L.	**105.000**
Prezzo di vendita di un fascicolo separato	L.	**8.000**

Gazzetta Ufficiale su MICROFICHES - 2000
(Serie generale - Supplementi ordinari - Serie speciali)

Abbonamento annuo (52 spedizioni raccomandate settimanali)	L.	**1.300.000**
Vendita singola: ogni microfiches contiene fino a 96 pagine di Gazzetta Ufficiale	L.	**1.500**
Contributo spese per imballaggio e spedizione raccomandata (da 1 a 10 microfiches)	L.	**4.000**

N.B. — Per l'estero i suddetti prezzi sono aumentati del 30%.

PARTE SECONDA - INSERZIONI

Abbonamento annuale	L.	**474.000**
Abbonamento semestrale	L.	**283.000**
Prezzo di vendita di un fascicolo, ogni 16 pagine o frazione	L.	**1.550**

I prezzi di vendita, in abbonamento ed a fascicoli separati, per l'estero*, nonché quelli di vendita dei fascicoli delle* annate arretrate*, compresi i fascicoli dei supplementi ordinari e straordinari, sono* raddoppiati.

L'importo degli abbonamenti deve essere versato sul c/c postale **n. 16716029** intestato all'Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato. L'invio dei fascicoli disguidati, che devono essere richiesti entro 30 giorni dalla data di pubblicazione, è subordinato alla trasmissione dei dati riportati sulla relativa fascetta di abbonamento.

Per informazioni, prenotazioni o reclami attinenti agli abbonamenti oppure alla vendita della *Gazzetta Ufficiale* bisogna rivolgersi direttamente all'Amministrazione, presso l'Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato - Piazza G. Verdi, 10 - 00100 ROMA

Ufficio abbonamenti	Vendita pubblicazioni	Ufficio inserzioni	Numero verde
☎ 06 85082149/85082221	☎ 06 85082150/85082276	☎ 06 85082146/85082189	☎ 800-864035